

APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO REHABILITACIÓN
DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN
ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBOS – NARIÑO

LUIS FERNANDO RUALES MORALES

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2015**

**APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO REHABILITACIÓN
DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN
ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS – NARIÑO**

LUIS FERNANDO RUALES MORALES

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero civil**

**Director:
Ing. JHON EMILIO ALVAREZ
Interventor**

**Codirector:
Ing. JOSÉ ALFREDO JIMENEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2015**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo de grado, son de responsabilidad exclusiva de su autor”

Artículo 1° del acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

“La Universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”.

Artículo 13, Acuerdo N. 005 de 2010 emanado del Honorable Consejo Académico.

Nota de aceptación:

Presidente de Jurados

Jurado de Pasantía

Jurado de Pasantía

San Juan de Pasto, Febrero de 2015

RESUMEN

En este documento se presentan las actividades desarrolladas referentes al trabajo de grado, modalidad pasantía, realizadas por la Empresa JHON EMILIO ALVAREZ SANCHEZ, encargada de la interventoría del proyecto “REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA, VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS, NARIÑO” llevando a cabo el seguimiento pormenorizado de las actividades, la supervisión y control de los procesos constructivos involucrados en cada uno de los ítems proyectados para la ejecución del objeto del contrato. Todo con el propósito de verificar en los aspectos técnicos tanto su cumplimiento a cabalidad como su pertinencia y eficacia, además de brindar recomendaciones y sugerencias que permitieran tomar los controles y medidas necesarias para dar consecución a las actividades programadas en el desarrollo de la obra.

El control técnico de las actividades estuvo enfocado básicamente en el recalce de los macizos de anclaje, la construcción de caissons, ataguías en bolsacretos, inserción de anclajes, construcción de tarabita, desarme y armado de toda la estructura colgante del puente.

El control de calidad llevado a cabo por la interventoría se encaminó a la caracterización de materiales pétreos, toma de cilindros a los recalces, macizos de anclaje y caissons para verificar la resistencia a la compresión y dar cumplimiento a las especificaciones técnicas. De la misma manera, se registraron los asentamientos a la mezcla de cada fundición.

El seguimiento de obra se realizó diariamente mediante registros en bitácora, pre actas, actas, registro fotográfico y comités de obra, además de la elaboración de formatos para control de maquinaria, herramienta, equipo, personal, estado del tiempo y avance general de la obra.

ABSTRACT

In this document the activities relating to the work of degree, internship modality, made by the Company JHON EMILIO ALVAREZ SANCHEZ, responsible for auditing the project "REHABILITATION OF PEDESTRIAN BRIDGE OVER THE RIVER AND RECOVERY AREA RUMIYACO UNDERMINED, VEREDA JUNCTION OCCUR, SUCUMBIOS, NARIÑO "conducting a detailed monitoring of activities, supervision and control of construction processes involved in each of those projected for the implementation of the procurement items. All with the purpose of verifying the technical aspects of both compliance fully as its relevance and effectiveness as well as providing recommendations and suggestions that will take the controls and necessary to achieve the planned activities in the development of the work action.

The technical control of activities was focused primarily on the underpinning of thrust blocks, building caissons, cofferdams in bolsacretos, insert anchors, tarabita building, disarmament and assembly of all the hanging bridge structure.

Quality control carried out by the auditing went to the characterization of stone materials, making the underpinning cylinders, anchor blocks and caissons for resistance to compression and comply with the technical specifications. Similarly, the mixture settlements smelter recorded.

The monitoring of work performed daily by log records, pre acts, records, photographic record and committees work, besides the development of formats for control machinery, tools, equipment, personnel, weather and general progress of the work .

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN.....	13
1. MARCO DE REFERENCIA.....	16
1.1 ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO.....	16
2. METODOLOGÍA	17
2.1 FASE UNO: APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA DE LA OBRA.	17
2.2 RECURSOS.....	17
2.2.1 Recursos humanos.	17
2.2.2 Recursos tecnológicos.	17
2.2.3 Recursos materiales.	18
2.2.4 Recursos financieros.	18
3. PRIMER INFORME CONTRATO 019.....	19
3.1 ALCANCE E IMPACTO DEL PROYECTO.....	19
3.2 INFORMACIÓN BASICA DE LOS CONTRATOS	19
3.3 PERMISOS Y LICENCIAS.....	20
3.4 ASPECTOS JURÍDICOS PRECONTRACTUALES Y CONTRACTUALES	21
3.5 AVANCE DEL CONTRATO	22
3.6 EQUIPO, PERSONAL E INSTALACIONES	27
3.7 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	27
3.8 CHEQUEO DE DISEÑO	27
3.9 PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.....	28
3.10 CASOS DE CARGA ASIGNADOS.....	29
3.11 COMBINACIONES DE CARGA	29
3.12 OBSERVACIONES AL DISEÑO	30
3.13 INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO.....	30
3.14 CONTROL DE LA INVERSIÓN.....	33

3.15	CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES PARTICULARES	35
4.	SEGUNDO INFORME CONTRATO 019	36
4.1	ALCANCE E IMPACTO DEL PROYECTO	36
4.2	INFORMACIÓN BASICA DE LOS CONTRATOS	36
4.3	PERMISOS Y LICENCIAS	38
4.4	ASPECTOS JURÍDICOS PRECONTRACTUALES Y CONTRACTUALES	38
4.5	AVANCE DEL CONTRATO	39
4.6	EQUIPO, PERSONAL E INSTALACIONES	43
4.7	SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	44
4.8	INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	44
4.9	CONTROL DE LA INVERSIÓN.....	44
4.10	CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES PARTICULARES	46
	CONCLUSIONES.....	47
	RECOMENDACIONES.....	48
	BIBLIOGRAFÍA.....	49
	ANEXOS	48

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties, Part 1 of 4	28
Tabla 2. Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties, Part 2 of 4	29
Tabla 3. Case - Static 1 - Load Assignments	29
Tabla 4. Combination Definitions, Part 1 of 3.....	29
Tabla 5. Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el rio Rumiayaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño primer informe.....	34
Tabla 6. De ejecución del proyecto, programación y control de obra – Diagrama de Gantt.....	34
Tabla 7. Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el rio Rumiayaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño segundo informe.	45
Tabla 8. Porcentaje de ejecución del proyecto Programación y control de obra – Diagrama de Gantt.....	45

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo estructural montado por la interventoría para chequeo.....	28
Figura 2. Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el rio Rumiyaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño primer informe	33
Figura 3. De ejecución del proyecto, programación y control de obra – Diagrama de Gantt.....	34
Figura 4. Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el Rio Rumiyaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño segundo informe	44
Figura 5. Porcentaje de ejecución del proyecto Programación y control de obra – Diagrama de Gantt.....	45

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. RESEÑA FOTOGRÁFICA PRIMER INFORME.....	51
ANEXO B. AUTORIZACIÓN AMBIENTAL CORPONARIÑO	82
ANEXO C. CONTRATO DE OBRA.....	83
ANEXO D. PRESUPUESTO GENERAL.....	85
ANEXO E. CUADRO DE PÓLIZAS	88
ANEXO F. ACTA DE INICIO.....	89
ANEXO G. PLANOS.....	90

INTRODUCCIÓN

Salvar la presencia de ríos, accidentes geográficos o cualquier otro obstáculo mediante la construcción de Puentes se constituye en un aporte significativo en el desarrollo de la sociedad permitiendo la interconexión de puntos geográficos mediante la continuidad a una vía. Es así como la rehabilitación del puente peatonal sobre el Rio Rumiayaco y recuperación área socavada pretende habilitar el paso peatonal derruido por las caudalosas aguas del Rio Rumiayaco, brindando seguridad a las personas de la localidad que transitan por él, y permitiendo además la ejecución de labores de exploración y perforación petrolera que se adelantan en la zona. Se debe resaltar que la obra se realizó en una zona de difícil acceso tanto por las condiciones geográficas como por la falta de maquinaria especializada para la misma. Así mismo, la topografía del terreno y el caudaloso rio Rumiayaco, constituyen esta obra en un buen prospecto de aprendizaje y formación a nivel profesional y personal.

TEMA DEL PROYECTO

Título

“APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBOS – NARIÑO”.

ALCANCE Y DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se realizó en la modalidad de pasantía en la empresa JHON EMILIO ÁLVAREZ SÁNCHEZ, a través del APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBOS – NARIÑO, proyecto que se ejecutó en la Vereda El Empalme – Sucumbos, Municipio de Ipiales, Departamento de Nariño. El apoyo técnico a la interventoría constará de actividades tales como dar cumplimiento al manual de interventoría, control de materiales, ensayos y procesos constructivos, administrativos y normas HSE.

MODALIDAD

La modalidad en la que se desarrolló este trabajo de grado es la de PASANTÍA INSTITUCIONAL, en un período de 6 meses, con iniciación de acuerdo a lo estipulado en el respectivo cronograma de actividades.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El problema radica en la necesidad de habilitar el paso peatonal sobre el río Rumiyaco, cuyo puente, ubicado en la Vereda El Empalme – Sucumbios, Municipio de Ipiales, Departamento de Nariño, ha sufrido desplazamiento en la cimentación de una de sus torres debido a la socavación continua producida por las caudalosas aguas del río Rumiyaco, que condujo a su vez a una desestabilización total del puente. De esta manera, el APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORIA DEL PROYECTO REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS – NARIÑO, tiene como propósito la supervisión y acompañamiento de las actividades encaminadas a la rehabilitación del mismo que permitan estabilizar la estructura y brindar un paso seguro a los peatones.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera se contribuye mediante el acompañamiento técnico a la Interventoría en el PROYECTO REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS – NARIÑO, en la habilitación del paso seguro de los peatones sobre el puente del río Rumiyaco?.

JUSTIFICACIÓN

La relevancia del trabajo de grado en la modalidad de Pasantía Institucional se basa en la importancia de la aplicación de los conocimientos adquiridos por el estudiante egresado durante su proceso de formación universitaria en un ámbito teórico práctico que involucra todas las actividades de apoyo técnico a la Interventoría del proyecto. De la misma manera, se pretende adquirir nuevos conocimientos, producto de la incursión práctica en procesos constructivos y de supervisión de obra que permitirán ampliar el panorama profesional del estudiante egresado.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Ofrecer apoyo técnico a la Interventoría en el PROYECTO REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS – NARIÑO, durante el tiempo programado en la pasantía.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar cumplimiento al manual de interventoría.
- Control de calidad de los materiales y concretos empleados en la obra
- Verificar y supervisar de cumplimiento de normas HSE.
- Evaluación de costos adicionales.
- Verificar los procedimientos emanados de la interventoría y del ingeniero civil calculista responsable del diseño.
- Control y supervisión de elaboración de caissons
- Control y supervisión desviación del río y elaboración de ataguías con bolsacretos.
- Supervisión del desmontaje e inventariado de la estructura metálica del puente.
- Control de calidad del montaje de la estructura metálica de las rampas de entrada y del puente colgante con todos y cada uno de los elementos estructurales involucrados.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1 ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

El Puente Peatonal sobre el Rio Rumiayaco fue construido en el año de 1992 por ECOPETROL S.A en la Vereda El Empalme, Sucumbios, Departamento de Nariño. El propósito del Puente era permitir la exploración petrolera en la zona, que debía salvar un obstáculo de grandes magnitudes en época de invierno como lo es el Rio Rumiayaco y facilitar el acceso de personal, maquinaria y equipo para dichas labores. Habiendo trazado su propósito el puente colgante fue diseñado y construido en estructura metálica con torres de 12m de altura en tubería petrolera de 6" con una luz de 137,9m de longitud.

Con el paso de los años y la variabilidad climática que trajo consigo altos volúmenes de lluvia, las caudalosas aguas del rio Rumiayaco inundaron las zonas aledañas a las cimentaciones de las torres y la fuerza del agua comenzó progresivamente a socavarlas, hasta tal punto que la torre de entrada tuvo un desplazamiento en sentido vertical de 4m que desestabilizó toda la estructura del puente.

En la actualidad el Puente sobre el Rio Rumiayaco tiene una de sus torres sumergida en el lecho corrientoso del Rio, el desplazamiento vertical de la cimentación de la torre de entrada afectó considerablemente vigas transversales y longitudinales al igual que pendolones y demás elementos estructurales del puente. Los habitantes de la zona habilitaron una rampa provisional en madera de acceso al puente que puede traer consigo graves riesgos a la integridad física de las personas que por imperante necesidad aún transitan por el maltrecho puente. Debido a lo anterior, la Gobernación de Nariño, la Alcaldía del Municipio de Ipiales y ECOPETROL S.A, decidieron aunar esfuerzos para iniciar el proceso de Rehabilitación del Puente sobre el Rio Rumiayaco, mediante el desarme de toda la estructura colgante, la reubicación de una de sus torres, la construcción de caissons y la desviación de las aguas del Rio Rumiayaco.

2. METODOLOGÍA

El proyecto de grado modalidad Pasantía Institucional se realizó en una sola fase:

- FASE UNO: Apoyo Técnico a la Interventoría de la obra

2.1 FASE UNO: APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA DE LA OBRA

En la ejecución del PROYECTO REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS – NARIÑO, se llevó a cabo el apoyo técnico a la Interventoría recibiendo instrucciones y asesoría del Ingeniero Interventor del proyecto. Dicho apoyo se realizó mediante visitas periódicas a la obra y se enfocó en la supervisión de la calidad de los materiales, ensayos, procesos constructivos y cumplimiento de normas constructivas y de seguridad industrial dentro de la obra. Así mismo, se trabajó de manera conjunta con el Contratista y el Interventor en la toma de decisiones de vicisitudes que se puedan presentar durante los procesos constructivos.

Resultados esperados: Adquirir habilidades y experiencia en cuanto a las actividades relacionadas con la Interventoría del proyecto y todo lo relacionado con procesos de supervisión para el control de calidad en la obra y cumplimiento de normas y especificaciones técnicas de proyectos.

Desarrollo del trabajo: Trabajo realizado para la obtención del título de Ingeniero Civil bajo la modalidad de Pasantía Institucional. Se llevó a cabo durante 6 meses y tendrá como propósito cumplir con los objetivos anteriormente descritos, mediante la realización de visitas de obra periódicas de lunes a sábado. La información recolectada durante las visitas, será entregada y procesada en la oficina del Interventor del Proyecto en el Municipio de Orito – Departamento del Putumayo.

2.2 RECURSOS

Recursos humanos: Se contará con el asesoramiento del Ingeniero Interventor del proyecto, así como de los asesores de este trabajo de grado pertenecientes a la Facultad de Ingeniería y del estudiante egresado responsable de la elaboración de este trabajo.

Recursos tecnológicos: Se empleó equipos tales como cámara digital, computador, impresora y herramientas informáticas para la elaboración de los

respectivos informes y procesamiento de la información, suministrados por la Interventoría del proyecto.

Recursos materiales: Los recursos materiales necesarios para llevar a cabo el trabajo de grado corresponden a papelería, tinta para impresión y copias.

Recursos financieros: La empresa JHON EMILIO ÁLVAREZ SÁNCHEZ, se comprometió a afiliar al pasante a seguridad social y riesgos profesionales, a costear gastos generados por el concepto de alimentación y transporte entre el Municipio de Orito y la Vereda el Empalme, Sucumbios, y a pagar un salario mínimo legal vigente por los servicios del pasante durante el tiempo previsto para desarrollar el trabajo de grado. Los gastos se resumen a continuación:

ITEM	COSTO
Transporte	\$2.400.000
Papelería, copias, impresiones	\$200.000
Trabajo de oficina y transcripción	\$200.000
Permanencia en la obra	\$1.200.000
Material fotográfico	\$150.000
Honorarios por 6 meses	\$3.216.000
Imprevistos	\$500.000
TOTAL	\$7.866.000

3. PRIMER INFORME CONTRATO 019

NOMBRE DE PROYECTO: “REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA, VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO”.

PERIODO: 05 DE ABRIL A 05 DE MAYO DE 2014

EJECUTOR: J&M LTDA

FIRMA INTERVENTORÍA: JHON EMILIO ÁLVAREZ S

SITIO DE EJECUCION: VEREDA EL EMPALME

FECHA: MAYO DE 2014

3.1 ALCANCE E IMPACTO DEL PROYECTO

El presente informe inicial de Interventoría hace referencia al contrato de obra civil No. 019 de 2013 suscrito entre la Asociación de Fundaciones Petroleras AFP y J&M LTDA, cuyo objeto es realizar la REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO. La obra se está ejecutando con recursos provenientes del Municipio de Ipiales, la Gobernación del Departamento de Nariño y ECOPETROL.

3.2 INFORMACIÓN BASICA DE LOS CONTRATOS

CONTRATO INICIAL	
Objeto:	REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO.
Nombre Contratista:	J&M LTDA
Número del contrato:	019 DE 2013
Fecha de suscripción del contrato:	30 DE NOVIEMBRE DE 2013
Valor incluye (AIU + IVA):	\$ 557.666.927,00
Valor sin (AIU + IVA)	\$ 424.791.992,25
Plazo:	6 meses

Anticipo (% sobre valor Fiscal):	40
Fecha de entrada en vigencia:	05 de Abril de 2014
Fecha de terminación contractual:	05 de Octubre de 2014
ADICIONES AL CONTRATO (Si aplica)	
Valor adicional:	No
Motivo:	No
Fecha de suscripción:	No
PRORROGA (Si aplica)	
Período autorizado:	No
Motivo:	No
Fecha de suscripción:	No
SUSPENSIÓN DEL PLAZO (Si aplica)	
Fecha de suspensión:	No
Fecha de reiniciación:	No
Motivo:	No
Días de suspensión:	No
ESTADO ACTUAL	
Valor Acumulado Ejecutado (Según actas)	\$15.398.779 sin (AIU+IVA)
Total	\$15.398.799

3.3 PERMISOS Y LICENCIAS

PERMISOS Y LICENCIAS
No se han suministrado los correspondientes certificados de servidumbre de los predios en los que tiene influencia el proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> a. Mediante Decreto N° 4579 del 7 de diciembre de 2010, el Gobierno Nacional declaró la situación de desastre nacional en el territorio colombiano, ocasionado por el Fenómeno de la Niña 2010-2011 que alteró el clima nacional desde el comienzo de su formación en el mes de junio de 2010, ocasionando en los meses de julio y noviembre durante los años 2010 y 2011 las lluvias más intensas y abundantes nunca antes registradas en el país. b. La AFP firmó, el 21 de noviembre de 2011, con ECOPETROL El Contrato de Colaboración DHS N° 5211368, que tiene por objeto

“Aunar esfuerzos técnicos, logísticos, operativos y financieros para la atención y mitigación de la ola invernal 2011-2012”.

- c. En el marco de esos compromisos la **AFP** requiere contratar con tercero para la “REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACAO Y RECUPERACION ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO”.
- d. Se realizó la solicitud de permiso para intervenir en el predio afectado por el proyecto en la torre sur, la cual fue concedida por el Señor Fernelei Rosero propietario de la locación, aunque se aclara que la rivera del rio es de manejo del estado en una franja paralela al nivel que determina la crecida.

3.4 ASPECTOS JURÍDICOS PRECONTRACTUALES Y CONTRACTUALES

ACTIVIDADES PRECONTRACTUALES		
ITEM DE REVISIÓN	ESTADO DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1. Pliegos de condiciones de la Licitaciones adelantadas.	CUMPLE	Proceso hecho por la AFP
2. Certificado de cumplimiento de Ley 80 de 1993 en los procesos de contratación (contratante y ejecutor).	NO APLICA	
3. Certificado de cumplimiento de la Ley 715 de 2001.	NO APLICA	
4. Cumple con las condiciones de financiamiento.	CUMPLE	

ACTIVIDADES CONTRACTUALES		
ITEM DE REVISIÓN	ESTADO DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1. Revisión del Contrato	CUMPLE	
2. Legalización del contrato.	CUMPLE	
3. Plan Financiero	CUMPLE	
4. Plan de Contratación	CUMPLE	

3.5 AVANCE DEL CONTRATO

No CONTRATO:	019 DE 2013
OBJETO DEL CONTRATO:	REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBOS NARIÑO.
AVANCE DEL CONTRATO	
1.0 PRELIMINARES	
ITEM 1.1 Localización y replanteo con equipo de precisión	
Cantidad programada: 1000 m ²	
Cantidad ejecutada: 1005 m ²	Actividad Concluida
ITEM 1.2 Campamento o Bodega	
Cantidad programada: 1 Glb	
Cantidad ejecutada: 1 Glb	Actividad Concluida
Nota: Dada la proximidad de la obra al caserío de la Vereda El Empalme, se dispone de una bodega ubicada en Instalaciones de la Parroquia Católica de la Vereda El Empalme.	
ITEM 1.3 Valla informativa Lámina C-22 2x1.5m incluye torres en ángulo	
Cantidad programada: 1 und	
Cantidad ejecutada: 0 und	Actividad Inconclusa
Nota: Esta actividad fue autorizada con anterioridad pero hasta la fecha no ha sido ejecutada por el contratista.	
ITEM 1.4 Desmonte y limpieza (incluye tala de árboles, rocería en general y disposición final de desperdicios)	
Cantidad programada: 0.05 Ha	
Cantidad ejecutada: 0.05 Ha	Actividad Concluida
Nota: Esta actividad se realizó con autorización por escrito firmada por el propietario del terreno el señor Fernelei Rosero donde se encuentra ubicada la torre sur occidental. La disposición final de los desperdicios fue realizada en los mismos predios del propietario y contó para ello con su aprobación.	

2.0 DEMOLICIÓN Y DESARME DE TODA LA ESTRUCTURA COLGANTE
Nota: Ninguno de los ítems que corresponden a la demolición y desarme de toda la estructura colgante han sido ejecutados a pesar de que <i>el ITEM 2.2 Verificación e inventariado general de miembros y elementos metálicos de la estructura actual antes de desmontarla, comparar con listado en planos</i> ; hubiese podido realizarse con antelación.
3.0 EXCAVACIONES
ITEM 3.1 Excavación en Conglomerado h<= 2 m
Cantidad programada: 33,75 m ³ Cantidad ejecutada: 31,74 m ³ Actividad concluida
ITEM 3.2 Excavación en Conglomerado h= 2 - 3m
Cantidad programada: 5 m ³ Cantidad ejecutada: 5,68 m ³ Actividad concluida
ITEM 3.3 Excavación en Conglomerado h=3 – 4m
Cantidad programada: 3 m ³ Cantidad ejecutada: 3,12 m ³ Actividad concluida
ITEM 3.4 Entibado discontinuo en madera
Cantidad programada: 13,5 m ³ Cantidad ejecutada: 15 m ³ Actividad concluida
Nota: Actividad desarrollada en su totalidad en la excavación del macizo Nor Oriental.
ITEM 3.5 Excavación en roca
Cantidad programada: 3 m ³ Cantidad ejecutada: 2,88m ³ Actividad concluida
Nota: Actividad presente en la excavación para el confinamiento de la torre Sur Oriental
ITEM 3.6 Excavación en roca incluye corte y desalojo
Cantidad programada: 3 m ³ Cantidad ejecutada: 3,36 m ³ Actividad concluida
Nota: Actividad presente en la excavación para el confinamiento de la torre Sur Oriental

Nota: Aún no se ha ejecutado la excavación para la realización de los caissons y su zarpa correspondiente. Se realizó la excavación adicional en la parte superior a la derecha del macizo con un volumen de 15m³ con el propósito de realizar un anclaje de sujeción de la torre sur occidental. Así mismo, se establecieron las excavaciones para tanto el macizo de anclaje Sur de la tarabita como para el anclaje norte cada uno con un volumen de 15m³ localizados en la parte derecha del puente.

5.0 SUMINISTRO Y ADECUACIÓN DE MIEMBROS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

ITEM 5.2 Mantenimiento Estructura de rampas: Vigas longitudinales existente, soportes intermedios de rampas y Torre sur-occidental en Tubería petrolera (Incluye pinturas ant. y esm., soldadura, etc, equipo y mano obra necesarios para su mantenimiento)

Cantidad programada: Gbl

Cantidad ejecutada: 4% Actividad inconclusa

Nota: Se ha dado inicio a esta actividad con la limpieza de la estructura metálica de la rampa para su posterior pintura.

7.0 ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIÓN

ITEM 7.3 Concreto 3,500 PSI para confinamiento zapata torre sur occidental y macizos de anclaje, e = 0,25 m. y h = 2,5 m.

Cantidad programada: 12,75 m³

Cantidad ejecutada: 12,72 m³ Actividad concluida

8.0 RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO

ITEM 8.1 Relleno con material seleccionado de la excavación

Cantidad programada: 20 m³

Cantidad ejecutada: 21,15 m³ Actividad concluida

Nota: Actividad desarrollada para el posterior relleno tanto para la excavación del confinamiento para la torre sur occidental como para la excavación del recalce del macizo de la Torre Nor Oriental.

9.0 SEÑALIZACIÓN

ITEM 9.1 Señales preventivas, dimensión 90x90 cm. de lámina galvanizada y reflectividad grado ingeniería

Cantidad programada: 4 und

Cantidad ejecutada: 4 und Actividad concluida

Nota: El sitio se encuentra bien señalizado.

<p>ITEM 9.2 Aislamiento preventivo</p> <p>Cantidad programada: 80 ml Cantidad ejecutada: 80 ml Actividad concluida</p> <p>Nota: Se desarrolla en las inmediaciones tanto de la torre sur occidental como de la torre nor oriental.</p>
<p>ITEM 9.3 Cinta plástica para señalización</p> <p>Cantidad programada: 500 ml Cantidad ejecutada: 300 ml Actividad inconclusa</p>
<p>ITEM 9.4 Manejo de tráfico peatonal</p> <p>Cantidad programada: 4 personas Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p> <p>Nota: dado que aún no se cuenta con la construcción de la tarabita, esta actividad aún no ha sido realizada y ya fue aprobada con antelación por parte de la Interventoría.</p>
<p>El porcentaje de obra ejecutada en este periodo es del 4,1% y el porcentaje de inversión de recursos hasta la fecha es de aproximadamente el 4,1%.</p>
<p>INCONVENIENTES PRESENTADOS EN LA EJECUCIÓN</p> <p>El principal inconveniente encontrado en este mes tiene que ver con condiciones climáticas desfavorables donde la lluvia ha impedido el desarrollo normal de las actividades. Se presenta un grave riesgo en el traslado de materiales desde la Torre Norte hasta la Torre Sur a través del puente, puesto que la carpeta de madera se humedece y se convierte en una superficie resbaladiza, por lo cual se suspendió temporalmente el paso tanto de peatones como de obreros durante y después de la lluvia.</p> <p>También se presenta problemas de orden público que se desarrollaron en la zona de la obra el día 07 de Abril de 2013, día en que se evacuó el área de trabajo.</p> <p>Debido al paso continuo de trabajadores y al traslado de materiales desde la torre norte hasta la torre sur, los tabloncillos de madera de la carpeta del puente han sufrido un deterioro considerable, por lo que se ordenó reemplazar los que se encontraban en malas condiciones.</p> <p>Por otro lado, aunque la entrega de materiales en la obra ha sido oportuna, los elementos de protección personal como guantes para el personal de la obra han sido deficientes, por lo cual se ordenó al contratista el suministro constante de este</p>

tipo de elementos. También se encontraron equipos para trabajo en alturas como arnés y eslingas en un estado deplorable, por lo que también se ordenó su reemplazo.

El Contratista ha realizado actividades sin autorización de la Interventoría y se ha registrado en la bitácora que todos estos hechos corresponden única y exclusivamente a su responsabilidad y al desacato de las órdenes de la Interventoría.

En general, la obra se ha venido ejecutando sin mayores inconvenientes, pero es más que evidente un retraso en la programación de la misma.

RECOMENDACIONES

Suspender el paso de trabajadores y traslado de materiales desde la torre norte hasta la torre sur, al igual que el de peatones, durante y luego de las horas de lluvia.

Reemplazar los tabloncillos deteriorados de la carpeta de paso del puente.

Suministrar continuamente materiales de protección personal tales como guantes para el personal de la obra.

Dotar de equipo de trabajo en alturas en buen estado con eslingas en óptimas condiciones. Dadas las alturas considerables se debe utilizar andamios certificados.

Solucionar por parte del contratista de manera pronta las inconformidades con el pago de salarios, subsidio de transporte y remuneración de los días de permiso de común acuerdo con el código sustantivo del trabajo.

3.6 EQUIPO, PERSONAL E INSTALACIONES

Entidad: ASOCIACIÓN DE FUNDACIONES PETROLERAS
Proyecto: “Aunar esfuerzos técnicos, logísticos, operativos y financieros para la atención y mitigación de la ola invernal 2012-2013”.
Objeto del contrato: REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO.
EQUIPO
El equipo ofrecido inicialmente en el primer mes de obra, por el contratista para el servicio de la obra en el tiempo requerido, son: mezcladora de concreto y vibrador de aguja.
PERSONAL
En este periodo el personal dispuesto por el contratista es: Ingeniero Director de obra: Ingeniero Javier Sepúlveda. Ingeniero HSE: Ingeniero Ernesto Arias. Topografía: Carlos Humberto Sánchez.
INSTALACIONES
Se alquiló una vivienda para almacenar el material, que a su vez cumple con la función de oficina y residencia del capataz y sus colaboradores. .

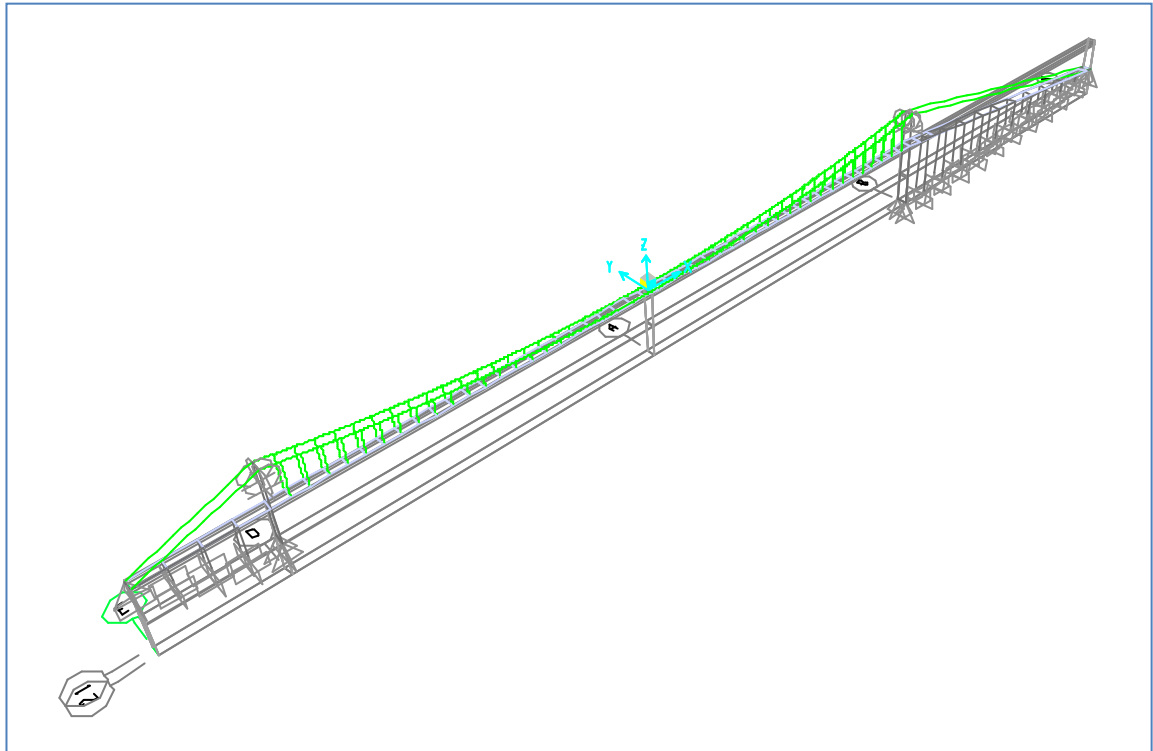
3.7 SEGURIDAD INDUSTRIAL

El equipo de trabajo cuenta con la supervisión HSE constante de las labores bajo la responsabilidad del Ingeniero Industrial Ernesto Arias.

3.8 CHEQUEO DE DISEÑO

A continuación se describe las observaciones al diseño de acuerdo a los lineamientos del NSR – 10, donde se enfatiza sobre las obligaciones descritas en el literal **A.1.5.1 Diseñador responsable**, al cual se le ha venido comunicando las dudas sobre su diseño. (ver figura 1.)

Figura 1. Modelo estructural montado por la interventoría para chequeo



3.9 PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Tabla 1. Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties, Part 1 of 4

Material	Temp C	UnitWeight Ton/m3	UnitMass Tons/m4	E1 Ton/m2	E2 Ton/m2	E3 Ton/m2	G12 Ton/m2	G13 Ton/m2
4000Psi		2,4028E+00	2,4501E-01	2534563,56			1056068,15	
6000Psi LW		1,7620E+00	1,7968E-01	2073370,57			863904,40	
A615Gr 60		7,8490E+00	8,0038E-01	20389019,16				
A992Fy 50		7,8490E+00	8,0038E-01	20389019,16			7841930,45	
acero de cable		4,9700E+00	5,0680E-01	5000000,00			1923076,92	

Tabla 2. Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties, Part 2 of 4

Material	G23 Ton/m2	U12	U13	U23	U14	U24	U34	U15
4000Psi		0,200000						
6000PsiLW		0,200000						
A615Gr60								
A992Fy50		0,300000						
acero de cable		0,300000						

3.10 CASOS DE CARGA ASIGNADOS

Tabla 3. Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF	TransAccSF m/sec2	RotAccSF rad/sec2
DEAD	Load pattern	DEAD	1,00000 0		
viva	Load pattern	Viva	1,00000 0		
sismo	Load pattern	Sismo	1,00000 0		

3.11 COMBINACIONES DE CARGA

Tabla 4. Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
carga ultima	Envelope	No	Linear Static	DEAD	1,200000	No
carga ultima			Linear Static	viva	1,600000	
UDCON1	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,400000	No
UDSTL1	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,400000	Yes

El diseñador deberá responder a las observaciones realizadas por la interventoría y será el responsable por la omisión de Respuestas técnicas y éticas que correspondan a la realidad del puente a rehabilitar.

3.12 OBSERVACIONES AL DISEÑO

Luego de realizar la revisión del diseño, planos y presupuesto del proyecto entregados por el diseñador, se realizan las siguientes observaciones con los correspondientes aportes como parte del apoyo técnico a la interventoría:

- El calculista debe responder por lo relacionado en el Título A literal A.1.5.1 de la NSR 10. Diseñador responsable. La interventoría hace énfasis en la responsabilidad exclusiva del diseñador en cuanto a lo estipulado en este título debido a los errores en el diseño, cálculo y selección de los pernos de anclaje tanto para el tercer cable (el diseñador plantea el requerimiento de un solo perno de anclaje de 5/8" cuando la interventoría encuentra que son necesarios 3 pernos de anclaje de 5/8") como para la torre Norte (El diseñador plantea la solicitud de 16 pernos de anclaje de 5/8" cuando la interventoría encontró que eran necesarios 32 pernos de anclaje de 5/8"). Mediante comunicación escrita al diseñador, se solicita una revisión minuciosa de dichos diseños. El diseñador acoge la solicitud y aprueba los hallazgos de la interventoría.
- Los planos y diseños deben estar firmados y de acuerdo al literal A.1.5.2.1, del NSR 10. Dado que todo lo anterior fue entregado sin seguir los lineamientos de este literal y en medio magnético. La Interventoría exige al diseñador mediante comunicación escrita que se cumplan a cabalidad los sub índices a,b,c,d,e,f,g,h de este literal. El diseñador entrega a satisfacción de la interventoría los planos con todas las especificaciones demandadas y debidamente firmado.
- Especifíquese el grupo de Uso en las memorias. La interventoría encontró que el diseñador obvió especificar el grupo de Uso de la edificación correspondiente al grupo de Uso IV, dado que se encuentra directamente relacionado con el Coeficiente de Importancia I quien a su vez modifica el espectro y las fuerzas de diseño. Mediante comunicación escrita al diseñador, la interventoría logra la inclusión del grupo de uso dentro de las memorias de diseño del puente y se reformulan y rediseñan los diferentes elementos estructurales.
- Especifíquese las combinaciones de cargas. La interventoría evidencia la no especificación de combinaciones de carga en la modelación de la estructura del puente. La interventoría solicita mediante comunicación escrita al diseñador que se incluyan por lo menos las combinaciones de carga muerta con factores de escala 1,4 y 1,6 respectivamente y de 1,6 para carga viva. La solicitud es atendida por el diseñador.
- Aclarar el modelo de sismo utilizado a que partes de la estructura aplicó. La interventoría encontró la falta de un modelo claro de sismo aplicado a la

estructura general del puente. En la simulación realizada por la interventoría con apoyo del programa SAP 2000 se evidenció una fuerza horizontal en la parte superior de la torre Norte correspondiente a 6.2 Ton, la misma que ejerce una fuerza con respecto a la zarpa de la torre de aproximadamente 75 Ton, generando considerables cambios en el diseño de los diferentes elementos estructurales del puente. La solicitud se realizó de manera escrita al diseñador. El diseñador acoge las recomendaciones de la interventoría.

- Rediseñar los anclajes del nuevo cable, ya que el anclaje propuesto no aguanta la solicitación del cable. En revisión de las memorias de cálculo por parte de la interventoría se evidencia un error en una operación matemática que cambia por completo la selección de la cantidad de pernos de anclaje para el nuevo cable. De la misma manera la interventoría sugiere la incorporación de una platina de anclaje para los pernos con el ánimo de distribuir uniformemente la solicitación del nuevo cable. Se remite esta observación al diseñador mediante comunicación escrita y este acata las recomendaciones de la interventoría.
- Los datos proporcionados de las zapatas en el diseño no está acorde a la realidad, se solicita al calculista presentar diseño de acuerdo a medidas reales. La interventoría corrobora las dimensiones de los planos en campo. Inmediatamente se evidencia que la zapata de la torre sur presenta una dimensión mayor equivalente a 0.40m por cada lado de la zapata cuadrada. Mediante comunicación escrita se solicita al diseñador corregirla y re calcular tanto los elementos estructurales como las cantidades de obra. El diseñador acata la solicitud de la interventoría.
- Se recomienda a la asociación de Fundaciones petroleras solicitar documento donde se ratifique la absoluta responsabilidad del diseñador sobre el diseño entregado. Debido a las múltiples fallas encontradas por la interventoría en el diseño del puente, se solicita mediante comunicación escrita a la empresa contratante un documento donde se ratifique la responsabilidad del diseñador. Este requerimiento es aceptado por la empresa contratante y firmado por el diseñador.
- Se solicita la aclaración sobre el diseño de los carros de dilatación del Capítulo 2.5.0 del diseño ya que no se encuentran especificados en los planos. La interventoría recomienda se instalen carros de dilatación correspondientes a un diámetro de 6 7/8". Se comunica vía escrita esta solicitud al diseñador por parte de la interventoría. El diseñador evalúa la solicitud y la aprueba.
- Se solicita la aclaración sobre la plancha diseñada en la sección 2.2.0 Sección platina donde se requiere una plancha de 37,5 cm por y espesor 6.8 cm porque no aparece en los planos, ni presupuesto, y en la realidad no se ajusta a lo encontrado. Se remite esta observación mediante comunicación escrita al diseñador. El diseñador admite incurrir en un error al especificar un elemento que no se requiere para la construcción del puente.
- Como en el diseño de la cimentación presenta una memoria simplificada, se solicita los datos de cálculo para el chequeo de las obras a construir. La

interventoría encuentra que las memorias de cálculo de la cimentación se presentan de manera muy general y por ende no consideran factores de deformación ni asentamientos. La interventoría comunica de manera escrita estas observaciones y el diseñador remite una completa memoria de cálculo en la que no se presentan cambios representativos.

- Se ha solicitado reiteradamente claridad sobre el procedimiento que el diseñador tomó como base para el cálculo en el desmonte de la torre No 1, ya que esta se encuentra inclinada, sostenida por dos tubos a la rampa de entrada y con un solo tubo de 4", antiguamente usado para el transporte de crudo, y que se encuentran todos estos elementos tensionados. Sobre este punto el diseñador ha respondido sugiriendo que se coloque una retroexcavadora para mantener la estructura en pie al quitar los cables principales, pero la fuerza calculada en la parte alta de la torre 1, es de una magnitud muy superior a la que puede dar una retroexcavadora parada sobre un lecho de río, aun con agua corriente. Por lo tanto se reitera la pregunta para una respuesta acorde a la ingeniería. Esta observación se remite al diseñador de manera escrita y en su respuesta manifiesta que se debe emplear un carro macho a cambio de la retroexcavadora.

3.13 INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO

- Revisión del contrato de obra
- Revisión de las pólizas del contrato
- Revisión de diseños, planos y presupuesto
- Revisión de permisos ambientales, de propietarios y de la comunidad en general
- Medición de cantidades de obra.
- Control de calidad de materiales y concretos producidos en obra.
- Elaboración de pre actas, actas y demás documentos.
- Seguimiento y cumplimiento del cronograma de actividades.
- Vigilar que el personal se encuentre debidamente afiliado a la EPS, ARL, AFP.
- Supervisión del pago a trabajadores y proveedores.
- Visitas periódicas al lugar del proyecto.
- Interlocución con la comunidad.

3.14 CONTROL DE LA INVERSIÓN

Figura 2. “Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el río Rumiyaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño” primer informe

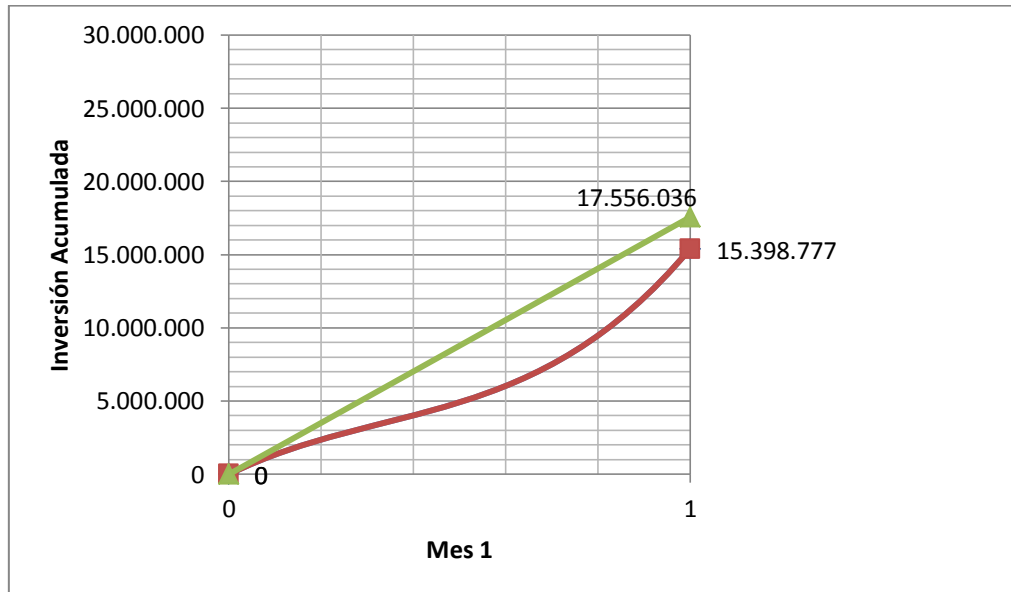
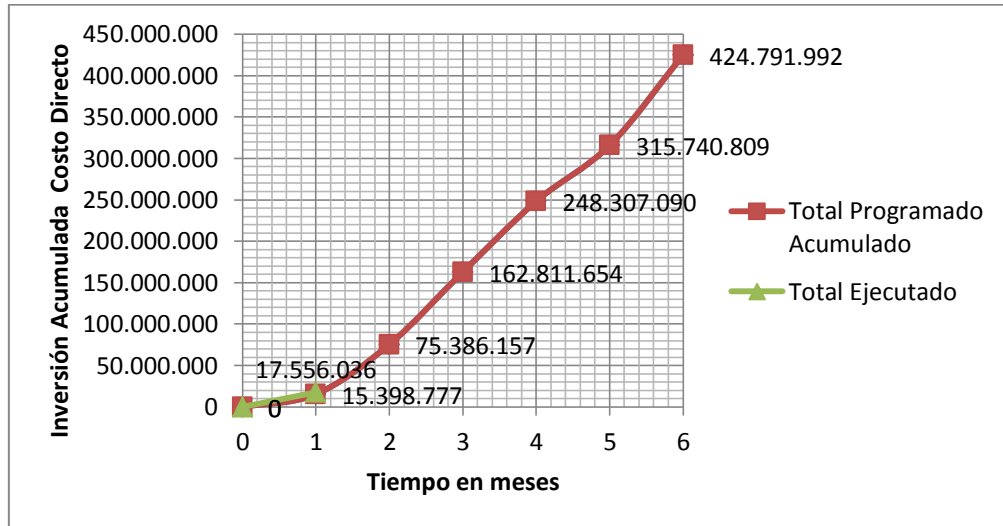


Tabla 5. “Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el río Rumiayaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño” primer informe

MES	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL PROGRAMADO ACUMULADO	TOTAL EJECUTADO	PROGRAMACIÓN TARDÍA
1	15.398.777	15.398.777	17.556.036	
2	75.386.157	75.386.157		
3	162.811.654	162.811.654		
4	248.307.090	248.307.090		
5	315.740.809	315.740.809		
6	424.791.992	424.791.992		

Figura 3. De ejecución del proyecto, programación y control de obra – Diagrama de Gantt

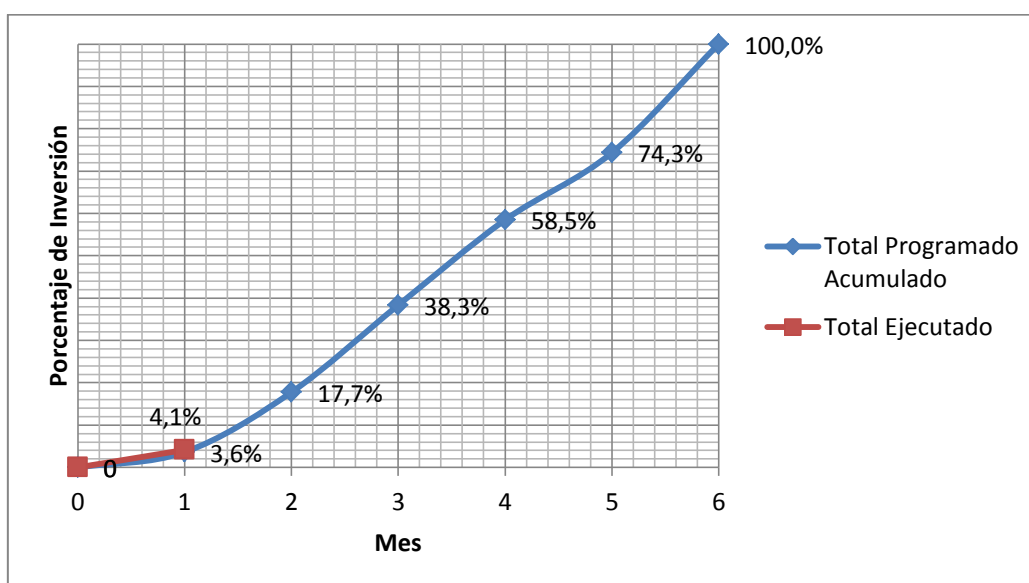


Tabla 6. Ejecución del proyecto, programación y control de obra – Diagrama de Gantt

MES	TOTAL PROGRAMADO ACUMULADO	TOTAL EJECUTADO	PROGRAMACIÓN TARDÍA
1	3,6%	4,1%	
2	17,7%		
3	38,3%		
4	58,5%		
5	74,3		
6	100,00%		

3.15 CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES PARTICULARES

MUNICIPIO:	Ipiales		
PROYECTO:	REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBOS NARIÑO		
EJECUTOR:	J&M LTDA		
CONDICIÓN	TERMINO ESTABLECIDO	ESTADO DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
El Contratista debe acatar las políticas de contratación del personal de la zona de influencia del proyecto, regida por la Junta de Acción Comunal de Sucumbios y su respectiva Inspectoría de Policía la Señora Nancy Carlosama, quien en trabajo en conjunto deberá asignar las vacantes y solicitudes de personal de acuerdo a los turnos establecidos por la Comunidad. Además el Contratista se obliga a cumplir con los regímenes salariales establecidos por el código sustantivo del trabajo.	Seis meses	EN PROCESO	Aunque el personal de la obra ha sido suministrado por la Junta de Acción Comunal, se presentan consideraciones y quejas por parte de los trabajadores referente al pago de salarios, suministro de transporte, y cancelación de días de permiso. Por lo que se ha advertido de esta situación al Contratista para que realice los respectivos ajustes y brinde soluciones oportunas a la comunidad.

4. SEGUNDO INFORME CONTRATO 019

NOMBRE DE PROYECTO: REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA, VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO.

No. DE INFORME: 02

PERIODO: 05 DE JULIO A 05 DE AGOSTO DE 2014

EJECUTOR: J&M LTDA

INTERVENTORÍA: JHON EMILIO ÁLVAREZ SÁNCHEZ

SITIO DE EJECUCION: VEREDA EL EMPALME

FECHA: AGOSTO DE 2014

4.1 ALCANCE E IMPACTO DEL PROYECTO

Es informe de Interventoría hace referencia al contrato de obra civil No. 019 de 2013 suscrito entre la Asociación de Fundaciones Petroleras AFP y J&M LTDA, cuyo objeto es realizar la REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO. La obra se está ejecutando con recursos provenientes del Municipio de Ipiales, la Gobernación del Departamento de Nariño y ECOPETROL.

4.2 INFORMACIÓN BASICA DE LOS CONTRATOS

CONTRATO INICIAL	
Objeto:	REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO.
Nombre Contratista:	J&M LTDA
Número del contrato:	019 DE 2013
Fecha de suscripción del contrato:	30 DE NOVIEMBRE DE 2013

Valor incluye (AIU + IVA):	\$ 557.666.927,00
Valor sin (AIU + IVA)	\$ 424.791.992,25
Plazo:	6 meses
Anticipo (% sobre valor Fiscal):	40% \$ 223.066.770
Fecha de entrada en vigencia:	05 de Abril de 2014
Fecha de terminación contractual:	05 de Octubre de 2014
ADICIONES AL CONTRATO (Si aplica)	
Valor adicional:	No
Motivo:	No
Fecha de suscripción:	No
PRORROGA (Si aplica)	
Período autorizado:	No
Motivo:	No
Fecha de suscripción:	No
SUSPENSIÓN DEL PLAZO (Si aplica)	
Fecha de suspensión:	No
Fecha de reiniciación:	No
Motivo:	No
Días de suspensión:	No
ESTADO ACTUAL	
Valor Acumulado Ejecutado Primer mes (Según informe 1)	\$ 15.398.779 sin (AIU+IVA)
Valor Acumulado Ejecutado Segundo mes (Según informe 2)	\$ 56.325.329 sin (AIU + IVA)
Valor Acumulado Ejecutado Tercer mes (Según informe 3)	\$ 10.932.031 sin (AIU + IVA)
Valor Acumulado Ejecutado Cuarto mes (Según informe 4)	\$ 8.666.400 sin (AIU + IVA)
Total	\$ 91.305.339

4.3 PERMISOS Y LICENCIAS

PERMISOS Y LICENCIAS	
<p>e. Mediante Decreto N° 4579 del 7 de diciembre de 2010, el Gobierno Nacional declaró la situación de desastre nacional en el territorio colombiano, ocasionado por el Fenómeno de la Niña 2010-2011 que alteró el clima nacional desde el comienzo de su formación en el mes de junio de 2010, ocasionando en los meses de julio y noviembre durante los años 2010 y 2011 las lluvias más intensas y abundantes nunca antes registradas en el país.</p>	
<p>f. La AFP firmó, el 21 de noviembre de 2011, con ECOPETROL El Contrato De Colaboración DHS N° 5211368, que tiene por objeto “Aunar esfuerzos técnicos, logísticos, operativos y financieros para la atención y mitigación de la ola invernal 2011-2012”.</p>	
<p>g. En el marco de esos compromisos la AFP requiere contratar con tercero para la “REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO”.</p>	

4.4 ASPECTOS JURÍDICOS PRECONTRACTUALES Y CONTRACTUALES

ACTIVIDADES PRECONTRACTUALES		
ITEM DE REVISIÓN	ESTADO DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1. Pliegos de condiciones de la Licitaciones adelantadas.	CUMPLE	Proceso hecho por la AFP
4. Cumple con las condiciones de financiamiento.	CUMPLE	
ACTIVIDADES CONTRACTUALES		
ITEM DE REVISIÓN	ESTADO DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1. Revisión del Contrato	CUMPLE	
2. Legalización del contrato.	CUMPLE	
3. Plan Financiero	CUMPLE	
4. Plan de Contratación	CUMPLE	

4.5 AVANCE DEL CONTRATO

No CONTRATO:	019 DE 2013
OBJETO DEL CONTRATO:	REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBOS NARIÑO.
AVANCE DEL CONTRATO	
<p>ITEM 2.3 Desarme de toda la Estructura colgante, reducida a sus elementos metálicos y organización de los mismos (el contratista se hará responsable por pérdidas o mal trato de los miembros o elementos que ocasione en el desmantelamiento)</p> <p>Cantidad programada: Glb Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>	
<p>ITEM 5.1 Tendida, adecuación e instalación TORRE existente (inc. Corte, soldadura, pintura y todos los materiales, mano de obra, equipo y maquinaria necesarios para su correcta adecuación e instalación, anclaje y acabado)</p> <p>Cantidad programada: Glb Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>	
<p>ITEM 5.3 Mantenimiento de Vigas longitudinales existentes en Perfil "I" de 4"x2"x¼" (Incluye soldadura, pinturas ant. y esm., acetileno, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)</p> <p>Cantidad programada: 360 ml Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>	
<p>ITEM 5.4 Suministro de Vigas longitudinales complementarias en Perfil "I" de 4"x2"x¼" (Incluye pinturas ant. y esm., equipo y mano obra necesarios para su adecuación).</p> <p>Cantidad programada: 54 ml Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>	
<p>ITEM 5.5 Mantenimiento y adecuación de Pendolones existentes de varilla SAE 1020 Ø3/4 (incluye reposición herraje con platinas acanaladas, abrazadera de 6"x½" grado 5, roscado, soldadura, pinturas ant. y esm., acetileno, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)</p> <p>Cantidad programada: 128 ml</p>	

<p>Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>
<p>ITEM 5.6 Suministro de Pendolones de varilla SAE 1020 Ø 3/4, roscados en un extremo y argollados en el otro, (incluye herrajes con abrazadera, platinas acanaladas y turecas, soldadura, pinturas ant. y esm., acetileno, oxigeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación).</p> <p>Cantidad programada: 105 ml Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>
<p>ITEM 5.7 Mantenimiento de Vigas transversales existentes en ángulo doble en cajón Ø 4"x1/4" (Incluye soldadura, pinturas ant. y esm., acetileno, oxigeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)</p> <p>Cantidad programada: 85,8 ml Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>
<p>ITEM 5.8 Suministro de Vigas transversales complementarias en ángulo doble en cajón Ø 4"x1/4" (Incluye pinturas ant. y esm., equipo y mano obra necesarios para su adecuación).</p> <p>Cantidad programada: 13,2 ml Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>
<p>ITEM 5.10 Mantenimiento y/o adecuación o traslape (con eslingas de acero) de cables de acero existentes de Ø 1½" (incluye reposición de grilletes de 4"x5/8" para amarre y fijación de cables, guardacabos de 1½", lubricante, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)</p> <p>Cantidad programada: 960 ml Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p>
<p>ITEM 5.11 Suministro y adecuación de Cable de Acero complementario de Ø 1½" (incluye grilletes de 4"x5/8" para amarre y fijación de cables, guardacabos de 1½", lubricante, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)</p> <p>Cantidad programada: 546 ml Cantidad ejecutada: 0 Actividad Inconclusa</p>
<p>ITEM 7.5 Inserción de anclajes en macizos existentes para tercer cable en cada banda o adecuación o reforzamiento de anclajes de torre sur-occidental (incluye concreto 5.000 PSI, aditivos, barras de anclaje de 3/4", L = 1,5 m. o pernos y ensayos f'c)</p>

<p>Cantidad programada: 12 und Cantidad ejecutada: 7 und Actividad parcialmente concluida</p>
<p>ITEM 9.4 Manejo de Tráfico Peatonal</p> <p>Cantidad programada: 4 personas Cantidad ejecutada: 0 Actividad Inconclusa</p>
<p>ITEM 11.2 Excavaciones en arcillolita a máquina, en río, para nivelado de piso</p> <p>Cantidad programada: 1400 m3 Cantidad ejecutada: 0 Actividad inconclusa</p> <p>Nota: La Retroexcavadora ya se encuentra localizada en la orilla sur del río Rumiyaco, pero aún no se da inicio a esta actividad.</p>
<p>ITEM 11.3 Excavaciones en conglomerado a máquina, para desviación de río</p> <p>Cantidad programada: 180 horas Cantidad ejecutada: 0 Actividad Inconclusa</p> <p>Nota: La Retroexcavadora ha realizado algunos movimientos para la desviación del río, pero las fuertes crecientes han deshecho su avance.</p>
<p>ITEM 11.5 Construcción de Ataguía con bolsacretos</p> <p>Cantidad programada: 100 m3 Cantidad ejecutada: 100 m3 Actividad concluida</p>
<p>AVANCE DE OBRA:</p> <p>El porcentaje de obra ejecutada total es del 21,50 % y el porcentaje de inversión de recursos hasta la fecha es de aproximadamente el 21,50 %. Se presenta un desfase en cuanto a la programación del 37,0%</p>
<p>INCONVENIENTES PRESENTADOS EN LA EJECUCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siguen presentándose continuas crecientes del río Rumiyaco producto de las lluvias en la zona. 2. Los enfrentamientos entre la fuerza pública y grupos al margen de la ley, al igual que atentados terroristas contra los oleoductos se presentan con más frecuencia. 3. La retroexcavadora realizó su ingreso al río Rumiyaco por el lado Norte

propiedad de Ecopetrol con mucha dificultad. En espera de que el caudal del río disminuyera, la retroexcavadora atravesó el río y en el momento se encuentra localizada contigua a la rampa de la torre sur.

4. Se han realizado movimientos de tierra en la margen izquierda de la orilla sur con el propósito de desviar el río, pero las crecientes dificultan y deshacen el trabajo que adelanta la retroexcavadora.
5. Las fuertes crecientes han arrasado con algunos bolsacretos y debido a que el caudaloso río lleva consigo materiales de arrastre tales como piedras, palos, etc estos han producido un deterioro en la superficie de los mismos.
6. Los bolsacretos prácticamente no causaron ningún efecto en la desviación del río, dado que su cantidad es muy reducida.
7. Se han adelantado conversaciones con la Señora Nancy Carlosama, Inspectora de Policía, respecto a la concertación de los horarios de paso en la tarabita, de manera tal que la Interventoría se encuentra a la espera de una reunión programada con las Veredas localizadas en el lado sur del puente.
8. El Contratista hizo caso omiso respecto a las observaciones realizadas por la Interventoría para la estabilización del puente, conllevando a un retraso en el retiro de la línea de flujo propiedad de Ecopetrol.
9. El Contratista no responde con prontitud los requerimientos realizados por la Interventoría a pesar de los múltiples llamados de atención.
10. Se evidencia un notable retraso en la obra, producto de la renuencia de la Empresa Contratista J&M LTDA frente a las observaciones realizadas por la Interventoría.

RECOMENDACIONES

1. La Interventoría ha recomendado continuamente al Contratista el establecimiento de nuevos frentes de trabajo que permitan ejecutar las actividades atrasadas.
2. Dar respuesta a la solicitud presentada por la Señora Nancy Carlosama Inspectora de Policía de Sucumbios, quien requiere todo lo relacionado con el proyecto adelantado como son: planos, especificaciones técnicas, presupuesto, pólizas, con el propósito de adelantar de mejor manera la veeduría que la comunidad realiza en el puente Rumiyaco.

3. El Contratista debe respetar estrictamente las especificaciones técnicas del Contrato para no generar retrasos considerables en la obra, como lo evidencian los oficios realizados por la Interventoría, so pena de incurrir en las disposiciones descritas en la cláusula sexta del contrato de obra No. 019.
4. Notificar a CORPONARIÑO sobre el inicio de obras en el cauce para dar inicio al seguimiento que está programado por esta entidad.

4.6 EQUIPO, PERSONAL E INSTALACIONES

Entidad: ASOCIACIÓN DE FUNDACIONES PETROLERAS.
Proyecto: “Aunar esfuerzos técnicos, logísticos, operativos y financieros para la atención y mitigación de la ola invernal 2011-2012”.
Objeto del contrato: REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO.
EQUIPO
El equipo ofrecido en el Periodo 05 Julio – 05 de Agosto de 2014 por el contratista para el servicio de la obra en el tiempo requerido, son: retroexcavadora, martillo neumático, Mezcladora.
PERSONAL
En este periodo el personal dispuesto por el contratista es:
Ingeniero Director de obra: Ingeniero Javier Sepúlveda. Supervisor HSE: Tec. En Seguridad Industrial Luis Fernando Toro Portilla Topografía: Carlos Humberto Sánchez. Obreros: 13 unidades
INSTALACIONES
Las instalaciones empleadas corresponden a las que se vienen requiriendo desde el mes inmediatamente anterior como lo son la casa de propiedad del Señor Fernelei Rosero y las instalaciones de la parroquia de la Vereda El Empalme.

4.7 SEGURIDAD INDUSTRIAL

El equipo de trabajo cuenta con la supervisión HSE constante de las labores bajo la responsabilidad del Tecnólogo en Seguridad Industrial Luis Fernando Toro Portilla.

4.8 INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO

El Contratista entregó el plan de inversión y buen manejo del anticipo.

4.9 CONTROL DE LA INVERSIÓN

Figura 4. Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el Río Rumiayaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño, segundo informe

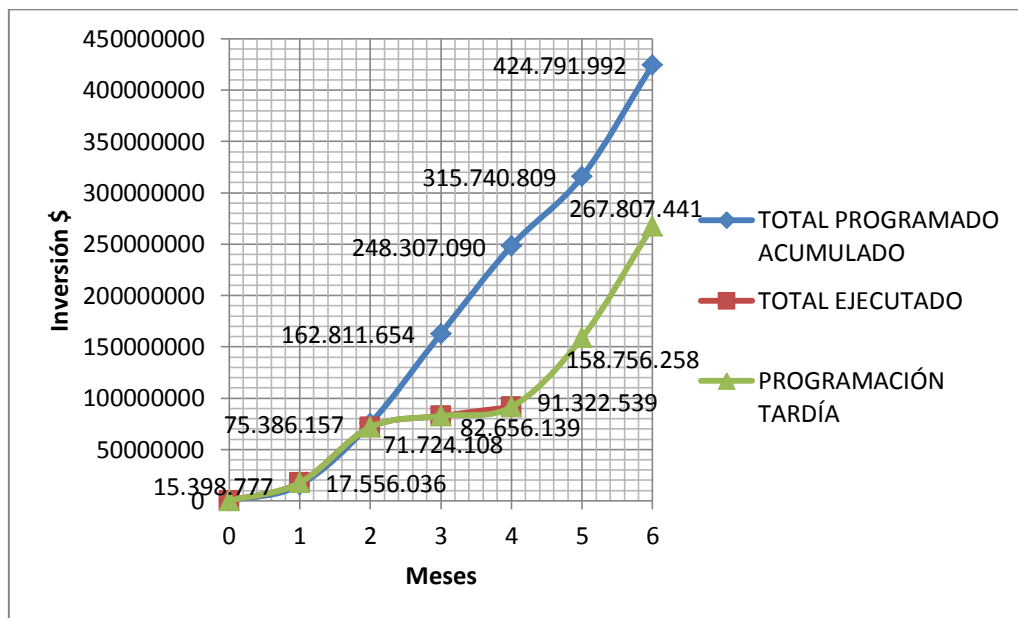


Tabla 7. Control de la inversión rehabilitación del puente peatonal sobre el río Rumiayaco y recuperación área socavada – vereda el empalme, Sucumbios Nariño, segundo informe

MES	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL PROGRAMADO ACUMULADO	TOTAL EJECUTADO	PROGRAMACIÓN TARDÍA
1	15.398.777	15.398.777	17.556.036	
2	59.987.380	75.386.157	71.724.108	
3	87.425.497	162.811.654	82.656.139	
4	85.495.435	248.307.090	91.322.539	156.984.551
5	67.433.719	315.740.809		
6	109.051.183	424.791.992		

Figura 5. Porcentaje de ejecución del proyecto Programación y control de obra – Diagrama de Gantt

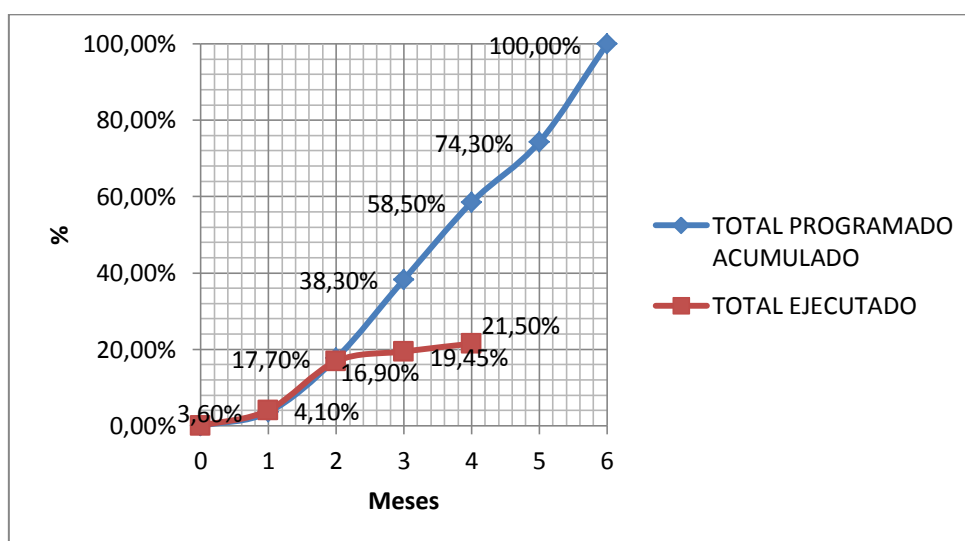


Tabla 8. Porcentaje de ejecución del proyecto Programación y control de obra – Diagrama de Gantt

MES	TOTAL PROGRAMADO ACUMULADO	TOTAL EJECUTADO	PROGRAMACIÓN TARDÍA
1	3,6%	4,1%	
2	17,7%	16,9%	
3	38,3%	19,45%	
4	58,5%	21,50%	37,00%
5	74,3%		
6	100,0%		

4.10 CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES PARTICULARES

MUNICIPIO:	Ipiales		
PROYECTO:	REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACIÓN ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBIOS NARIÑO		
EJECUTOR:	J&M LTDA		
CONDICIÓN	TERMINO ESTABLECIDO	ESTADO DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
La Señora Nancy Carlosama, Inspectora de Policía de Sucumbios, ha solicitado todos los documentos correspondientes al Proyecto como son: Planos, Especificaciones Técnicas, Presupuesto, Contrato de Obra y Pólizas, con el ánimo de adelantar la veeduría ciudadana al proyecto.	Seis meses	EN PROCESO	Se solicita a la AFP tomar las medidas correspondientes de acuerdo a sus disposiciones sobre este tema.

CONCLUSIONES

Durante la pasantía se dio cumplimiento a los objetivos programados, se desarrollaron actividades concernientes a la comprensión pormenorizada del proyecto, conociendo en primer término las especificaciones técnicas, planos, memorias de cálculo y el sitio de ejecución del proyecto, para en adelante, participar con conocimiento y apremio en la verificación del cumplimiento y la cuantificación de las obras establecidas por el ejecutor del contrato, y garantizando el cumplimiento del plan de calidad instaurado.

Antes de dar inicio a la ejecución de un proyecto se deberá realizar un trabajo de campo previo en el sitio de ejecución en el que se tomen precauciones referentes a la verificación de costos y disponibilidad de materiales, herramienta, maquinaria, equipo y personal, identificación de servicios públicos, vías de acceso, confirmación de permisos ambientales y entidades territoriales y sobre todo el consenso de los propietarios y de los habitantes de la zona. Todo con el propósito de crear un panorama general de la situación actual del proyecto que permita de manera confiable tomar determinaciones frente a eventuales contratiempos.

El proceso de interventoría en obras civiles involucra el desarrollo de competencias profesionales y laborales en los que se alecciona como parte fundamental la formación académica, el conocimiento, la experiencia y la creatividad para dar solución a las eventuales adversidades que se puedan presentar durante la ejecución de una obra civil. De tal manera que se cumpla a satisfacción con el objeto del contrato y por ende con los beneficiarios del proyecto.

Durante el desarrollo de la pasantía, luego de la revisión de las memorias de cálculo y los planos, se hizo evidente la necesidad de realizar cambios en los diseños iniciales, lo que se convirtió en uno de los motivos por los cuales no se dio cumplimiento oportuno a los plazos establecidos contractualmente, sin embargo, todas las situaciones presentadas se convirtieron en retos y oportunidades para solucionar los problemas, afianzando los conocimientos aprendidos y ratificándolos en un ámbito real.

RECOMENDACIONES

Verificar que los estudios iniciales del proyecto entregados a la interventoría, se reflejen en los presupuestos y en la programación de obra, dado que una falla en estos compromete el objeto del proyecto e incurre en la probabilidad de generar obras no previstas.

Realizar planes de contingencia de acuerdo a lo programación de actividades a ejecutar debido a los posibles imprevistos que se puedan ocasionar, no actuar de forma vertical para incurrir en pérdida de tiempo y dinero por atrasos que se puedan evitar.

Promover campañas de seguridad referentes al uso de elementos de protección personal (EPP), manejo de cargas, trabajo en alturas, trabajo en espacios confinados, al igual que la divulgación de las actividades que se planean ejecutar, incluyendo el análisis de riesgos y planes de contingencia en caso de cualquier eventualidad.

Cumplir con los planes de calidad propuestos y para ello contratar la mano de obra específica, que brinde más agilidad, rendimiento y calidad en cada actividad de la obra; teniendo en claro las funciones que correspondan cumpliendo con las obligaciones asignadas y respetando los mandos establecidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA. Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-2010. Santa Fe de Bogotá.

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO. Manual de Interventoría. Medellín. 2013.

HERRERA, Jerónimo. Puentes. Segunda Edición. Santa Fe de Bogotá, DC. 1996.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Colombianas para la presentación de trabajos de investigación. Quinta actualización. Santa Fe de Bogotá: ICONTEC, 2006.

MUNICIPIO DE MEDELLÍN. Manual de Interventoría. Medellín. Marzo de 2005

TRUJILLO, José. Diseño de Puentes. Tercera Edición. Bucaramanga – Colombia. Junio de 2009.

ANEXOS

ANEXO A. RESEÑA FOTOGRÁFICA PRIMER INFORME

FOTO No.	01
	
Fecha de la fotografía 05/04/2014	
Ubicación: Torre Sur Occidental	
Comentarios: Localización y replanteo	

FOTO No.	02
	
Fecha de la fotografía: 05/04/2014	
Ubicación: Torre Nor Oriental	
Comentarios :Localización y replanteo	

FOTO No.	03
	
Fecha de la fotografía: 05/04/2014	
Ubicación: Torre Nor Oriental	
Comentarios : Margen derecho del rio Rumiyaco	

FOTO No.	04
	
Fecha de la fotografía 06/04/2014	
Ubicación: Torre Sur Occidental	
Comentarios: se da inicio a las actividades de desmonte y limpieza	

FOTO No.	05
	
Fecha de la fotografía 06/04/2014	
Ubicación: Torres Sur Occidental	
Comentarios: Desmonte y Limpieza	

FOTO No.	06
	
Fecha de la fotografía: 07/04/2014	
Ubicación: Torre Sur Occidental	
Comentarios: se da inicio a las actividades de excavación para el confinamiento de la zapata	

FOTO No.	07
	
Fecha de la fotografía: 08/04/2014	
Ubicación: Torre Sur Occidental	
Comentarios: continuación excavación zapata Torre sur	
FOTO No.	08
	
Fecha de la fotografía: 09/04/2014	
Ubicación: Torre Sur Occidental	
Comentarios: Limpieza zapata Torre Sur	

FOTO No.	09
	
Fecha de la fotografía: 11/04/2014	
Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental	
Comentarios: se comienzan las excavaciones para el recalce del macizo	

FOTO No.	10
	
Fecha de la fotografía: 12/04/2014	
Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental	
Comentarios: la excavación se dificulta debido a la presencia de rocas de gran tamaño. El contratista no provee hasta el momento equipo tal como trípode y diferencial para estas labores.	

FOTO No.	11
	
Fecha de la fotografía: 13/04/2014	
Ubicación: Bodega	
Comentarios: se comienza el corte y figurado del hierro para el confinamiento de la zapata de la Torres Sur Occidental.	

FOTO No.	12
	
Fecha de la fotografía: 13/04/2014	
Ubicación: Bodega	
Comentarios: Desembarco de materiales para la obra	

FOTO No.	13
	
Fecha de la fotografía: 14/04/2014	
Ubicación: Zapata Torre Sur Occidental	
Comentarios: Instalación de armadura para confinamiento y tableros	


FOTO No.	14
	
Fecha de la fotografía: 14/04/2014	
Ubicación: Zapata Torre Sur Occidental	
Comentarios: Vista superior detalle instalación armadura y tableros	

FOTO No.	15
	
Fecha de la fotografía: 15/04/2014	
Ubicación: Zapata Torre Sur Occidental	
Comentarios: Tableros terminados preparados para la fundición	

FOTO No.	16
	
Fecha de la fotografía: 15/04/2014	
Ubicación: Zapata Torre Sur Occidental	
Comentarios: Se da comienzo a la fundición del concreto de confinamiento para la Zapata de la Torre Sur Occidental	

FOTO No.	17
	
Fecha de la fotografía: 16/04/2014	
Ubicación: Zapata Torre Sur Occidental	
Comentarios: Vaciado de concreto y Vibrado	

FOTO No.	18
	
Fecha de la fotografía: 16/04/2014	
Ubicación: Zapata Torre Sur Occidental	
Comentarios: Terminación Fundición Confinamiento Zapata Torre Sur Occidental	

FOTO No.	19
	
<p>Fecha de la fotografía: 18/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: La excavación para el recalce finaliza Pero se vió afectada por la gran cantidad de rocas y Lluvia constante</p>	

FOTO No.	20
	
<p>Fecha de la fotografía: 19/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Inicio instalación armadura para recalce</p>	

FOTO No.	21
	
<p>Fecha de la fotografía: 19/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Finalización instalación armadura para recalce y Comienzo elaboración de tableros.</p>	

FOTO No.	22
	
<p>Fecha de la fotografía: 19/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Armadura y formaleta lista para la fundición</p>	

FOTO No.	23
	
<p>Fecha de la fotografía: 20/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental. Lado derecho parte Superior</p>	
<p>Comentarios: Inicio excavación macizo de anclaje Torre Norte (Dimensiones 2,5x2,5x2,5m). Se realiza con el ánimo de sujetar la Torre Norte.</p>	

FOTO No.	24
	
<p>Fecha de la fotografía: 20/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Macizo de anclaje Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Se da inicio a la fundición del recalce Para el macizo de anclaje.</p>	

FOTO No.	25
	
<p>Fecha de la fotografía: 21/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental. Lado derecho parte Superior</p>	
<p>Comentarios: Se continua con la excavación del macizo de anclaje</p>	

FOTO No.	26
	
<p>Fecha de la fotografía: 22/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Rampa Torre Sur Occidental</p>	
<p>Comentarios: Se da inicio a las actividades De limpieza y mantenimiento de la estructura Metálica de la rampa.</p>	

FOTO No. 27



Fecha de la fotografía: 22/04/2014

Ubicación: Rampa Torre Sur Occidental

Comentarios: Se prohíbe el trabajo en alturas dado que no se cuenta equipo de seguridad ni andamios certificados.

FOTO No.

28



Fecha de la fotografía: 25/04/2014

Ubicación: Torre Sur Occidental

Comentarios: Se da inicio a la excavación del muerto de anclaje de la tarabita lado sur

FOTO No.	29
	
<p>Fecha de la fotografía: 27/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Se finaliza la excavación del macizo De anclaje Torre Norte, mas no se aprueba su fundición</p>	

FOTO No.	30
	
<p>Fecha de la fotografía: 27/04/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Se da inicio a la excavación del Macizo de anclaje para la tarabita lado Norte 2,5x2x2m</p>	

FOTO No.	31
	
Fecha de la fotografía: 02/05/2014	
Ubicación: Torre Nor Oriental	
Comentarios: Continuación excavación del Macizo de anclaje para la tarabita lado Norte	

FOTO No.	32
	
Fecha de la fotografía: 04/05/2014	
Ubicación: Torre Sur Occidental	
Comentarios: Continuación de las actividades De limpieza y mantenimiento de la estructura Metálica.	



FOTO No.	33
	
<p>Fecha de la fotografía: 04/05/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: se encuentran excavaciones no aprobadas por la interventoría con el propósito de construir apoyos y reforzar con tubería petrolera la rampa norte.</p>	

FOTO No.	34
	
<p>Fecha de la fotografía: 05/05/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Se aprecia claramente como el caudal del rio Rumiayaco arremete contra la zapata de la torre Norte en época de creciente.</p>	

RESEÑA FOTOGRÁFICA SEGUNDO INFORME

FOTO No.	01
	
Fecha de la fotografía 09/07/2014	
Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental	
Comentario: Colocación parrilla para anclaje tercer cable.	

FOTO No.	02
	
Fecha de la fotografía 09/07/2014	
Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental	
Comentarios: Aplicación SIKADUR 32 a perforación en macizo para anclaje tercer cable.	

FOTO No.

03



Fecha de la fotografía 09/07/2014

Ubicación: Macizo Torre Nor Oriental

Comentarios: Inserción barras de anclaje

FOTO No.

04



Fecha de la fotografía 09/07/2014

Ubicación: Macizo Torre Sur Occidental

Comentarios: Inspección fundición concreto para inserción tercer cable Macizo Torre Sur.

FOTO No.	05
	
Fecha de la fotografía 09/07/2014	
Ubicación: Torre Nor Oriental	
Comentarios: Inspección amarre Torre Norte. El Contratista no acata las solicitudes de la Interventoría respecto a esta actividad.	

FOTO No.	06
	
Fecha de la fotografía: 09/07/2014	
Ubicación: Torre Nor oriental	
Comentarios: La sujeción de los cables a la roca no corresponde a las recomendaciones hechas por la Interventoría.	


FOTO No.	07
	
Fecha de la fotografía: 09/07/2014	
Ubicación: Torre Nor Oriental	
Comentarios: Inspección amarres Torre Norte a rocas sobre el rio aguas arriba	
FOTO No.	08
	
Fecha de la fotografía: 09/07/2014	
Ubicación: Torre Nor Oriental	
Comentarios: Inspección amarre de la torre Norte con cable acerado de 1/2"	

FOTO No. 09



Fecha de la fotografía 11/07/2014

Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental

Comentario: Adecuación acceso para fundición de bolsacretos.

FOTO No. 10



Fecha de la fotografía 11/07/2014

Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental

Comentarios: Ingreso y acopio de material para Elaboración de bolsacretos

FOTO No.	11
	
<p>Fecha de la fotografía 11/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Construcción de soportes para tubería De Llenado de bolsacretos.</p>	

FOTO No.	12
	
<p>Fecha de la fotografía 11/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Elaboración de canales en madera para descarga de concreto en la elaboración de bolsacretos</p>	

FOTO No.	13
	
<p>Fecha de la fotografía 16/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentario: Canales y tubería instalada para descarga de concreto a bolsacretos en el rio.</p>	

FOTO No.	14
	
<p>Fecha de la fotografía 16/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Tubería instalada para descarga Para elaboración de bolsacretos.</p>	

FOTO No.	15
	
<p>Fecha de la fotografía 16/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Preparación de concretos relación 1:12 Para elaboración de bolsacretos</p>	

FOTO No.	16
	
<p>Fecha de la fotografía 16/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentario: Instalación del primer bolsacreto para desvío del rio rumiyaco.</p>	

FOTO No.	17
	
Fecha de la fotografía 29/07/2014	
Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental	
Comentarios: Instalación de bolsacretos	

FOTO No.	18
	
Fecha de la fotografía 29/07/2014	
Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental	
Comentario: Inspección pérdida de bolsacretos arrasados por la crecida del rio.	

FOTO No.

19



Fecha de la fotografía 29/07/2014

Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental

Comentarios: Bolsacretos dañados por la crecida del rio Rumiayaco

FOTO No.

20



Fecha de la fotografía 29/07/2014

Ubicación: Costado derecho Torre Nor Oriental

Comentario: Inspección instalación bolsacretos

FOTO No.	21
	
<p>Fecha de la fotografía 29/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Sur Occidental</p>	
<p>Comentarios: Retroexcavadora ubicada en la Rampa Sur para posterior movimiento de tierra en el desvío del río</p>	

FOTO No.	22
	
<p>Fecha de la fotografía 29/07/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Sur Occidental</p>	
<p>Comentario: Reunión para la evaluación de la estabilidad del puente y desmantelamiento línea de Ecopetrol.</p>	

FOTO No.	23
	
<p>Fecha de la fotografía 01/08/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentarios: Inserción de barras de anclaje para tercer Cable con SIKADUR 42</p>	

FOTO No.	24
	
<p>Fecha de la fotografía 01/08/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Nor Oriental</p>	
<p>Comentario: Perforación en rocas agua abajo para inserción de barras de anclaje para estabilización del puente</p>	

FOTO No.

25



Fecha de la fotografía 01/08/2014

Ubicación: Torre Nor Oriental

Comentarios: Inspección perforación de rocas aguas arriba

FOTO No.

26



Fecha de la fotografía 01/08/2014

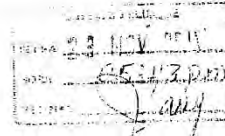
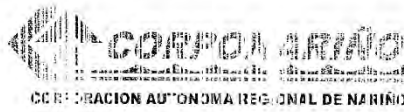
Ubicación: Paso peatonal

Comentario: Perforación de rocas aguas abajo para Aseguramiento del puente colgante.

FOTO No.	27
	
<p>Fecha de la fotografía 01/08/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Sur Occidental</p>	
<p>Comentarios: Instalación de polea para prueba de Tarabita.</p>	

FOTO No.	28
	
<p>Fecha de la fotografía 01/08/2014</p>	
<p>Ubicación: Torre Sur Occidental</p>	
<p>Comentario: Prueba de paso de la tarabita</p>	

ANEXO B. AUTORIZACIÓN AMBIENTAL CORPONARIÑO

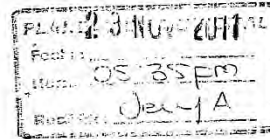


150 1

Oficio No. 405

Ipiales, 23 de noviembre de 2011

Señor
YULE VIANEY ANZUETA
 Inspector de Policía Rural
 Cofanía – Jardines de Sucumbios



Ref: Respuesta oficio 23-11-11

Cordial Saludo:

Que de acuerdo a las directrices emanadas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el proyecto de reparación, Reconstrucción y/o Construcción del Puente sobre el Río Rumayaco, el cual fue afectado por la ola invernal NO REQUIERE de autorización previa por parte de CORPONARIÑO, ya que se trata de dar solución urgente al inconveniente presentado por dicho fenómeno natural.

Por lo tanto la Alcaldía Municipal de Ipiales y/o ECOPETROL pueden iniciar con la ejecución de la obra cuando dichas entidades lo estimen conveniente, sin olvidar que se trata de una emergencia causada por el intenso invierno generado en la Región.

Para el fiel cumplimiento de la obra y con el fin de que CORPONARIÑO y/o las entidades de control realicen monitoreos a la obra, se hace necesario que dentro de los ocho (8) días siguientes a su autorización, deberá allegar copia del convenio realizado entre la Alcaldía Municipal y ECOPETROL.

Atentamente,

Jose Arnulfo G. Guerrero Bernavides
JOSE ARNULFO GUERRERO BERNAVIDES
 Coordinador CORPONARIÑO
 Centro Ambiental Sur

Proyecto: Financiado V
 Ejecutor: A. A.
 Apoyado: A. A.

PASTO: CALLE 25 No. 7 ESTE-34 FINCA LOPE VIALA CAROLINA - PBX: 7300203-38 - FAX: 7309425
 IPiales: CARRERA A NO. 36 VIEJA PANAMERICANA - TEL.: 7733920 - FAX: 7733144
 TUMACO: TERMINAL MARITIMO - BLA EL MORRO - TEL: 7272347 - 7272037 - FAX: 7272083
 TOLIVERES: CARRERA 13 No. 15 26 - 3ER PISO - TEL: 7230586
 LA UNION: EIBEL DE CAJUREL CARTUR - TEL: 72354 - T. SOTOMAYOR: CENTRO MINERO - TEL: 7287816
 LA CRUZ: 7236111 - EL CHARGO: 7470417 - IBIGUIDE: 438003 - BOCAS DE SATINGA: 7437774 - BARBACOAS: 7468016
 www.corponariño.gov.co

ANEXO C. CONTRATO DE OBRA

CONTRATO DE OBRA CIVIL ENTRE LA ASOCIACIÓN DE FUNDACIONES PETROLERAS AFP Y J&M LIMITADA 019

Entre los suscritos, a saber: Por una parte, ISABEL CRISTINA AMPUDIA RENDON mayor de edad, con cédula de ciudadanía número 31.175.887 de Palmira, actuando como Directora Ejecutiva, en nombre y representación de la ASOCIACION DE FUNDACIONES PETROLERAS (AFP), con NIT 830067071-2 y Registro Único S0011381, domiciliada en la ciudad de Bogotá, Colombia, y que en adelante se

CONTRATO DE OBRA CIVIL ENTRE LA ASOCIACIÓN DE FUNDACIONES PETROLERAS AFP Y J&M LIMITADA 019

TERCERA.- VALOR DEL CONTRATO: Conforme a la propuesta presentada por EL CONTRATISTA, LA CONTRATANTE se obliga a pagar al CONTRATISTA por los servicios y obra objeto de éste contrato la suma de QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$557.666.927). CUARTA.- FORMA DE PAGO: El presente se contrato se cancelará de la siguiente manera: a) El 40% como valor del anticipo una vez legalizado el contrato, aprobadas las garantías, presentación de la factura y/o cuenta de cobro. b) El 60% restante mediante la presentación de dos actas de recibo Parciales de obra ejecutada y recibidas a satisfacción, de acuerdo al Cronograma de obra establecido por el contratista y aprobado por la AFP. Al valor de cada factura se le descontará proporcionalmente el porcentaje correspondiente al anticipo, para efectos de su amortización. Para todos los pagos se requiere previa presentación de la respectiva factura, el acta de recibo correspondiente, debidamente aprobada por el interventor designado por la AFP. Estos pagos podrán realizarse mediante transferencia bancaria, para lo cual una vez perfeccionado el contrato, el contratista deberá indicar al CONTRATANTE el número de su cuenta y el nombre del respectivo Banco. El Contratista deberá acreditar el pago de los aportes a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y a la Caja de Compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, y SENA, sobre sus empleados, cuando exista lugar a ello, mediante copias de los respectivos pagos realizados. Los errores aritméticos de las facturas ó de las cuentas de cobro, serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato. QUINTA.- DURACIÓN DEL CONTRATO: El presente contrato se extenderá desde la suscripción del presente contrato hasta SEIS (6) meses después del mismo, adicionalmente se contará con un término de liquidación de UN (1) mes que se contarán como vigencia de contrato. SEXTA.- TERMINACION DEL CONTRATO: Este contrato, terminará por las siguientes causas: a) Por haberse cumplido a cabalidad; b) Por decisión unilateral de LA CONTRATANTE quien deberá comunicar la decisión por escrito 5 días antes al CONTRATISTA, sin que dicha determinación genere sanción alguna. c) Si EL CONTRATISTA incumpliera las obligaciones contraídas en el presente documento; d) Por las omisiones y acciones que afecten de manera determinante el curso del Contrato o a la parte CONTRATANTE; e) Vencimiento del término estipulado; f) Uso indebido por parte de EL CONTRATISTA en la ejecución del servicio; g) Inobservancia por parte del CONTRATISTA de las indicaciones generales propias del cumplimiento del servicio contratado por la CONTRATANTE. h) Por entrar en terminación o suspensión el proyecto con las entidades financiadoras. i) Por el no pago o la mora de la seguridad social del CONTRATISTA o de su equipo de trabajadores y colaboradores. SEPTIMA.- AUTONOMÍA E INEXISTENCIA DEL VÍNCULO LABORAL: El CONTRATISTA tendrá autonomía administrativa, técnica y directiva, por consiguiente, este contrato no tiene el carácter de laboral, ni genera prestaciones sociales a su favor. La supervisión estará a cargo de LA CONTRATANTE, su delegado o Interventor según determine LA CONTRATANTE, la supervisión según sea del caso, podrá suspender las obras o disponer que todo o parte de las mismas, sin sobre costos o costos adicionales para la CONTRATANTE, cuando se observe que las obras se están adelantando mal o que presentan fallas o deficiencias que hagan peligrar la estabilidad de las mismas o el uso o destino que tienen las mismas. EL CONTRATISTA declara que las personas que realizarán las actividades del proyecto están afiliadas al Régimen de Seguridad Social y que se encuentra al día en el pago de los aportes y se compromete a continuar pagando dichos aportes oportunamente y allegando prueba del pago a LA CONTRATANTE. OCTAVA.- ADICIONES O MODIFICACIONES.- Toda Adición o modificación de este contrato deberá hacerse por escrito, firmado por CONTRATANTE y CONTRATISTA, requisitos sin los cuales, no producirá ningún efecto. NOVENA: RIESGOS Y GARANTIAS.- EL CONTRATISTA asume todos los riesgos que la ejecución de este contrato puede generar para sí mismo o para terceros en lo pertinente para efectos laborales, civiles y comerciales. Para garantizar el cumplimiento de todos y

CONTRATO DE OBRA CIVIL ENTRE LA ASOCIACIÓN DE FUNDACIONES PETROLERAS AFP Y J&M LIMITADA **019**

cada uno de estos compromisos y obligaciones, constituirá a favor de la CONTRATANTE, las siguientes garantías mediante póliza expedida por una compañía de seguros, debidamente reconocida por la que tenga los siguientes amparos: 9. 1 Cumplimiento, por el 20% del valor del contrato, para garantizar el Cumplimiento del mismo, vigente durante el término de duración del Contrato y tres meses más. 9.2 De buen manejo del Anticipo, por el 100% del valor del anticipo para Garantizar su buen manejo, destinación exclusiva al objeto del contrato, amortización y devolución, vigente por el término de duración del contrato y tres meses más. 9.3 De Estabilidad y Calidad de la obra, por el 20% del valor del contrato, para garantizar la estabilidad de la obra, con vigencia de cinco años a partir de la entrega final y recibo a satisfacción de la misma. 9.4 De Responsabilidad Civil Extracontractual, por el 20% del valor del Contrato, para amparos de responsabilidad civil extracontractual, con una vigencia igual a la duración del contrato y seis meses más. 9.5 Salarios, Prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: En una cuantía equivalente al 20% del valor del contrato con una vigencia igual a la duración del contrato y tres años más, contados a partir del acta de recibo de la obra. Las pólizas deberán ser tomadas en una compañía de seguros legalmente autorizada para operar en el país, y deberán ir acompañadas del respectivo recibo de pago de la prima correspondiente y encontrarse debidamente firmadas por el contratista. En ellas se tomará como tomador beneficiario a la Asociación de Fundaciones Petroleras. DECIMA: Las controversias que se presenten durante la vigencia o con posterioridad a la terminación del Contrato, relativo a conflictos jurídicos y económicos, derivados de éste contrato sobre la naturaleza e interpretación del mismo, que no se resuelvan amigablemente entre las partes, se resolverán por un Tribunal de arbitramento conformado por un (1) árbitro, nombrado de común acuerdo por las partes y en su defecto será designado por un Centro de Conciliación y Arbitraje de Bogotá, el cual se sujetará a los dispuesto por el Decreto 1818 de 1998 y demás normas que le modifiquen o reglamenten, y las disposiciones del referido Centro y su fallo, en derecho, obligará a las partes. UNDECIMA: DOMICILIO: Para todos los efectos legales del presente contrato se establece como domicilio de las partes la Ciudad de Bogotá. En constancia de lo anterior se firma a los treinta (30) días de mes de noviembre de 2013.

La Asociación de Fundaciones Petroleras

J & M Ltda

ISABEL CRISTINA AMPUDIA
Representante legal

WILDER ZAMBRANO CHAVEZ
Representante legal

ANEXO D. PRESUPUESTO GENERAL

REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACO Y RECUPERACION AREA SOCAVADA – VEREDA EL ELPALME, SUCUMBIO – NARIÑO					
PRESUPUESTO OFICIAL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1.0 PRELIMINARES					
1,1	Localización y replanteo con equipo de precisión	M2	1.000	1.163,00	1.163.000,00
1,2	Campamento o bodega	Glb	1	1.955.822,00	1.955.822,00
1,3	Valla Informativa lámina C-22 con 2,0x1,5 m Incluye Torres en Angulo	UN	1	861.858,00	861.858,00
1,4	Desmante y limpieza (incluye tala de arboles, rocería en general y disposición final de desperdicios)	Ha	0,05	5.548.591,00	277.429,55
TOTAL PRELIMINARES					4.258.109,55
2.0 DEMOLICIONES Y DESARME DE TODA LA ESTRUCTURA COLGANTE					
2,1	Demolición de concreto reforzado, incluye transporte y disposición final a 2 Km	M3	25,3	31.409,00	794.647,70
2,2	Verificación e inventariado General de miembros y elementos metálicos de la estructura actual antes de desmontarla, comparar con listado en planos.	Glb	1	266.986,00	266.986,00
2,3	Desarme de toda la Estructura colgante, reducida a sus elementos metálicos y organización de los mismos (el contratista se hará responsable por pérdidas o mal trato de los miembros o elementos que ocasionen en el desmantelamiento)	Glb	1	7.599.853,00	7.599.853,00
TOTAL DEMOLICIONES Y DESARME DE TODA LA ESTRUCTURA COLGANTE					8.661.486,70
3.0 EXCAVACIONES					
3,1	Excavaciones en conglomerado h<=2,00m	M3	33,75	9.837,00	331.998,75
3,2	Excavación en conglomerado h=2-3	M3	5	11.476,00	57.380,00
3,3	Excavación en conglomerado h=3-4	M3	3	13.771,00	41.313,00
3,4	Enfibado discontinuo en madera.	M2	13,5	15.995,00	215.932,50
3,5	Excavación en roca incluye desalajo	M3	3	74.034,00	222.102,00
3,6	Excavación en roca incluye corte y desalajo	M3	3	86.034,00	258.102,00
TOTAL EXCAVACIONES					1.126.828,25
4.0 MONTAJE ESTRUCTURA PROVISIONAL PARA PASO PEATONAL Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO					
4,1	Suministro de nave o tarabita metálica para paso provisional de peatones (Incluye concreto 3000 PSI, anclajes, estructuras de soporte, poleas, griletes, 200 m. cable de acero Ø 3/4", lámina cal 18 y demás materiales, equipo y mano de obra para su completa construcción)	Glb	1	7.482.680,00	7.482.680,00
4,2	Montaje Estructura, Nave y puesta en funcionamiento y posterior desmontaje.	Glb	1	652.542,00	652.542,00
TOTAL MONTAJE ESTRUCTURA PROVISIONAL PARA PASO PEATONAL Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO					8.135.222,00
5.0 SUMINISTRO Y ADECUACION DE MIEMBROS DE LA ESTRUCTURA METALICA					
5,1	Tendida, adecuación e instalación TORRE existente (inc. Corte, soldadura, pintura y todos los materiales, mano de obra, equipo y maquinaria necesarios para su correcta adecuación e instalación, anclaje y acabado)	Glb	1	7.503.687,00	7.503.687,00
5,2	Mantenimiento Estructura de rampas: Vigas longitudinales existente, soportes intermedios de rampas y Torre sur-occidental en Tubería petrolera (Incluye pinturas ant. y esm., soldadura, etc, equipo y mano obra necesarios para su mantenimiento)	Glb	1	3.315.947,00	3.315.947,00
5,3	Mantenimiento de Vigas longitudinales existentes en Perfil "I" de 4"x2"x¼" (Incluye soldadura, pinturas ant. y esm., acetileno, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	360	6.358,00	2.288.880,00

5,4	Suministro de Vigas longitudinales complementarias en Perfil "I" de 4'x2'x1/2" (Incluye pinturas ant. y esm., equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	54	31.641,00	1.708.614,00
5,5	Mantenimiento y adecuación de Pendolones existentes de varilla SAE 1020 Ø3/4 (Incluye reposición herraje con platinas acanaladas, abrazadera de 6'x1/2" grado 5, roscado, soldadura, pinturas ant. y esm., acefileño, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	128	63.118,00	8.079.104,00
5,6	Suministro de Pendolones de varilla SAE 1020 Ø 3/4, roscados en un extremo y argollados en el otro, (Incluye herrajes con abrazadera, platinas acanaladas y turecas, soldadura, pinturas ant. y esm., acefileño, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	105	141.582,00	14.866.110,00
5,7	Mantenimiento de Vigas transversales existentes en ángulo doble en cajón Ø 4'x1/2" (Incluye soldadura, pinturas ant. y esm., acefileño, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	85,8	6.118,00	524.924,40
5,8	Suministro de Vigas transversales complementarias en ángulo doble en cajón Ø 4'x1/2" (Incluye pinturas ant. y esm., equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	13,2	73.038,00	964.101,60
5,9	Suministro e instalación de piso para tablero en MADERA PLASTICA de 0,14x0,04x2,1 m. (Incluye pernos o remaches, pintura, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	M2	420	210.185,00	88.277.700,00
5,10	Mantenimiento y/o adecuación o traslape (con eslingas de acero) de cables de acero existentes de Ø 1 1/2" (Incluye reposición de grilletes de 4'x5/8" para amarre y fijación de cables, guardacabos de 1 1/2", lubricante, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	960	3.444,00	3.306.240,00
5,11	Suministro y adecuación de Cable de Acero complementario de Ø 1 1/2" (Incluye grilletes de 4'x5/8" para amarre y fijación de cables, guardacabos de 1 1/2", lubricante, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	546	78.173,00	42.682.458,00
5,12	Mantenimiento e instalación Pasamanos existente en tubería de 1 1/2" y 1" (Incluye soldadura, pinturas ant. y esm., acefileño, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	370	22.574,00	8.352.380,00
5,13	Suministro e instalación Pasamanos complementario en tubo estructural de 1 1/2" y 1" (Incluye pinturas ant. y esm., equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	ML	50	105.226,00	5.261.300,00
5,14	Suministro e Instalación de Poleas para guía de cables o carros de dilatación, triple canal de Ø1 1/2", R=12", r=8" (Incluye soldadura, pinturas ant. y esm., acefileño, oxígeno, equipo y mano obra necesarios para su adecuación)	UN	4	145.917,00	583.668,00
TOTAL SUMINISTRO Y ADECUACION DE MIEMBOS DE LA ESTRUCTURA METALICA					187.715.114,00
6.0 MONTAJE, TENSIONADO, ACABADO DE TODA LA ESTRUCTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO					
6,1	Montaje, tensionado, ajuste, acabado de la estructura metálica y puesta en funcionamiento	Glb	1	10.093.258,00	10.093.258,00
6,2	Prueba de carga, Chequeo de deflexiones y derivas	Glb	1	220.643,00	220.643,00
TOTAL MONTAJE, TENSIONADO, ACABADO DE TODA LA ESTRUCTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO					10.313.901,00
7.0 ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACION					

7.1	Zapata para torre, en concreto f'c = 3500 PSI, de 4,0x2,6x1,0 m. (Incluye fomaleta, equipo y ensayos f'c)	M3	10	518.621,00	5.186.210,00
7.2	Caissons para zapata, en concreto 3500 PSI, D = 1,2 m. y H = 4,5 m. (Incluye camisas en lámina y ensayos f'c)	M3	10,5	547.221,00	5.745.820,50
7.3	Concreto 3.500 PSI para confinamiento zapata torre sur occidental y macizos de anclaje, e = 0,25 m. y h = 2,5 m. (incluye fomaleta y ensayos f'c)	M3	12,75	545.251,00	6.951.950,25
7.4	Concreto 3.500 PSI para recalces de cimentaciones intermedias existentes, e = 0,20 m. y h = 0,4 m. (incluye ensayos f'c)	M3	8	510.202,00	4.081.616,00
7.5	Inserción de anclajes en macizos existentes para tercer cable en cada banda o adecuación o reforzamiento de anclajes de torre sur-occidental (incluye concreto 5.000 PSI, aditivos, barras de anclaje de 3/4"; L = 1,5 m. o pernos y ensayos f'c)	Un	8	398.495,00	3.187.960,00
7.6	Suministro, flejado e instalación de refuerzo en acero de 60.000 PSI para estructuras de concreto	KG	2.700	3.344,00	9.028.800,00
7.7	TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACION				34.182.356,75
8.0 RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO					
8.1	Relleno con material seleccionado de la excavación	M3	20	5.590,00	111.800,00
TOTAL RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO					111.800,00
9.0 SEÑALIZACION					
9.1	Señales preventivas, dimensión 90x90 cm. de lamina galvanizada y reflectividad grado ingeniería	UN	4	14.868,00	59.472,00
9.2	Aislamiento Preventivo	ML	80	8.777,00	702.160,00
9.3	Cinta Plástica para señalización	ML	500	144,00	72.000,00
9.4	Manejo de tráfico peatonal	persona	4	655.768,00	2.623.072,00
TOTAL SEÑALIZACION					3.456.704,00
10.0 DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE					
10.1	Desalojo de material sobrante incluye acarreo y disposición final a 2 Km.	M3	21,75	14.568,00	316.854,00
TOTAL DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE					316.854,00
11.0 OBRAS DE PROTECCION					
11.1	Control topográfico pagado por día	DIA	4	328.123,00	1.312.492,00
11.2	Excavaciones en arcillolita a máquina, en río, para nivelado de piso	M3	1.400	9.984,00	13.977.600,00
11.3	Excavaciones en conglomerado a máquina, para desviación de río	hora	180	94.303,00	16.974.540,00
11.4	Explotación de material de río a máquina para gaviones	M3	1.560	24.198,00	37.748.880,00
11.5	Construcción de Ataguía con bolsacretos	M3	100	86.664,00	8.666.400,00
11.6	Construcción de Espolones en Gaviones de alambre Galvanizado No.10 triple torsión y amarre No. 12	M3	1.560	55.525,00	86.619.000,00
11.7	Conformación de zona verde	M2	248	4.898,00	1.214.704,00
TOTAL OBRAS DE PROTECCION					166.513.616,00
TOTAL COSTO DIRECTO DE OBRA					424.791.992,25

COSTO DIRECTO	
ADMINISTRACIÓN	
IMPREVISTOS	
UTILIDAD	
IVA SOBRE UTILIDAD	
TOTAL COSTO OBRA (C. DIRECTO + AUI + IVA SOBRE UTILIDAD)	

	424.791.992,25
15%	63.718.798,84
7%	29.735.439,46
8%	33.983.359,38
16%	5.437.337,50
	557.666.927,00

ANEXO E. CUADRO DE PÓLIZAS

Póliza No.	Objeto	Amparo	Fecha Expedición	Vigencia desde	Vigencia hasta	-Asegurado -Beneficiario	Valor Asegurado	Aseguradora
Seguro de resp. Civil extracontractual Póliza no. 370-74-99400000355	Perjuicios patrimoniales que cauce directamente el asegurado con motivo de una determinada responsabilidad civil extracontractual en que incurra de acuerdo con la ley colombiana en virtud de la ejecución del contrato No. 019. Amparo: Predios, Labores y Operaciones \$111.533.385	Predios, Labores y Operaciones	05/04/2014	05/04/2014	05/05/2014	-J&M LTDA -TERCEROS -AFECTATOS	\$111.533.385	Aseguradora Solidaria de Colombia
Seguro de Cumplimiento Particular Póliza no. 370-45-99400000848	Garantizar el pago de los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones contraídas mediante la ejecución del contrato 019.	-Cumplimiento -Anticipo -Pago de Salarios, prestaci -Estabilidad de la obra	05/04/2014	05/04/2014 05/04/2014 05/04/2014	05/02/2015 05/02/2015 05/11/2017 05/01/2019	-AFP -AFP	\$111.533.385,4 \$233.066.770,8 \$111.533.385,4 \$111.533.385,4	Aseguradora Solidaria de Colombia

ANEXO F. ACTA DE INICIO

ACTA DE INICIO CONTRATO DE OBRA CIVIL ENTRE LA ASOCIACIÓN DE FUNDACIONES PETROLERAS AFP Y J&M LIMITADA

Número del Convenio: 019.

Participantes : Asociación de Fundaciones Petroleras – AFP - Contratante
J&M Ltda. - Contratista

Objeto: EL CONTRATISTA, se obliga para con EL CONTRATANTE bajo su responsabilidad y obrando por su cuenta y riesgo a la “REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RIO RUMIYACAO Y RECUPERACION ÁREA SOCAVADA – VEREDA EL EMPALME, SUCUMBOS NARIÑO”. Todo de acuerdo con las cantidades de obra contenidas en la propuesta técnica que hace parte integral de este contrato.

Valor del Convenio: Conforme a la propuesta presentada por EL CONTRATISTA, LA CONTRATANTE se obliga a pagar al CONTRATISTA por los servicios y obra objeto de éste contrato la suma de QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$557.666.927).

Fecha de Inicio: 05 abril de 2014.

Fecha de Finalización: 05 octubre de 2014.

Tiempo de Ejecución: Seis (6) meses.

Gestoría del Convenio: Por la AFP ISABEL CRISTINA AMPUDIA R.
Por J&M: WILDER ZAMBRANO

CONSIDERACIONES:

El día 05 abril de 2014 las partes arriba mencionadas suscribieron el Convenio No. 019, a la fecha de suscripción de este documento se cumplen todos los requisitos de ejecución legales. Con base en lo anteriormente expuesto se **ACUERDA:**
Suscribir la presente Acta de Inicio del Convenio No. 019, cuyo plazo de ejecución comienza el día 05 abril de 2014.

En constancia, este documento se suscribe por las partes

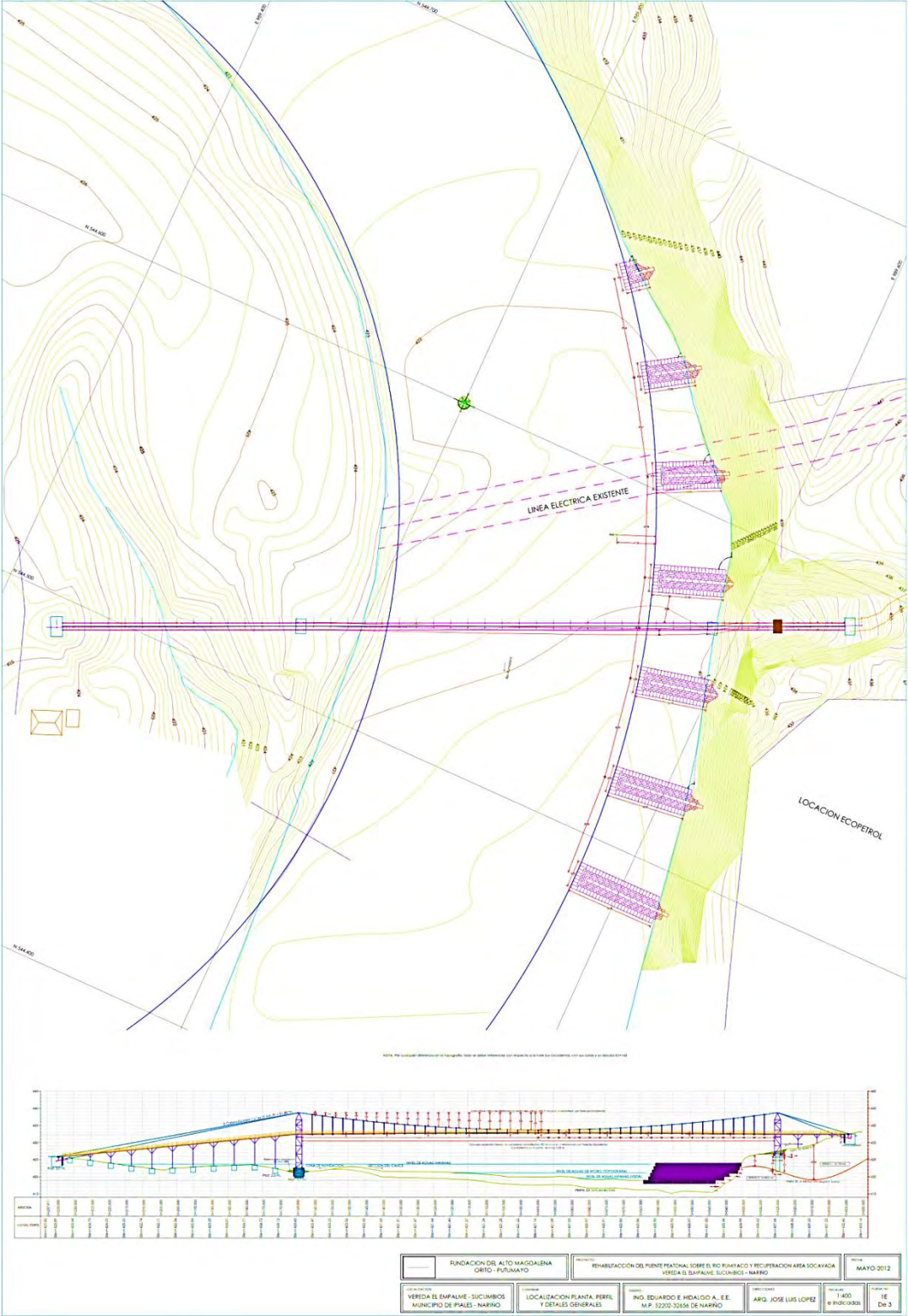
Por la AFP

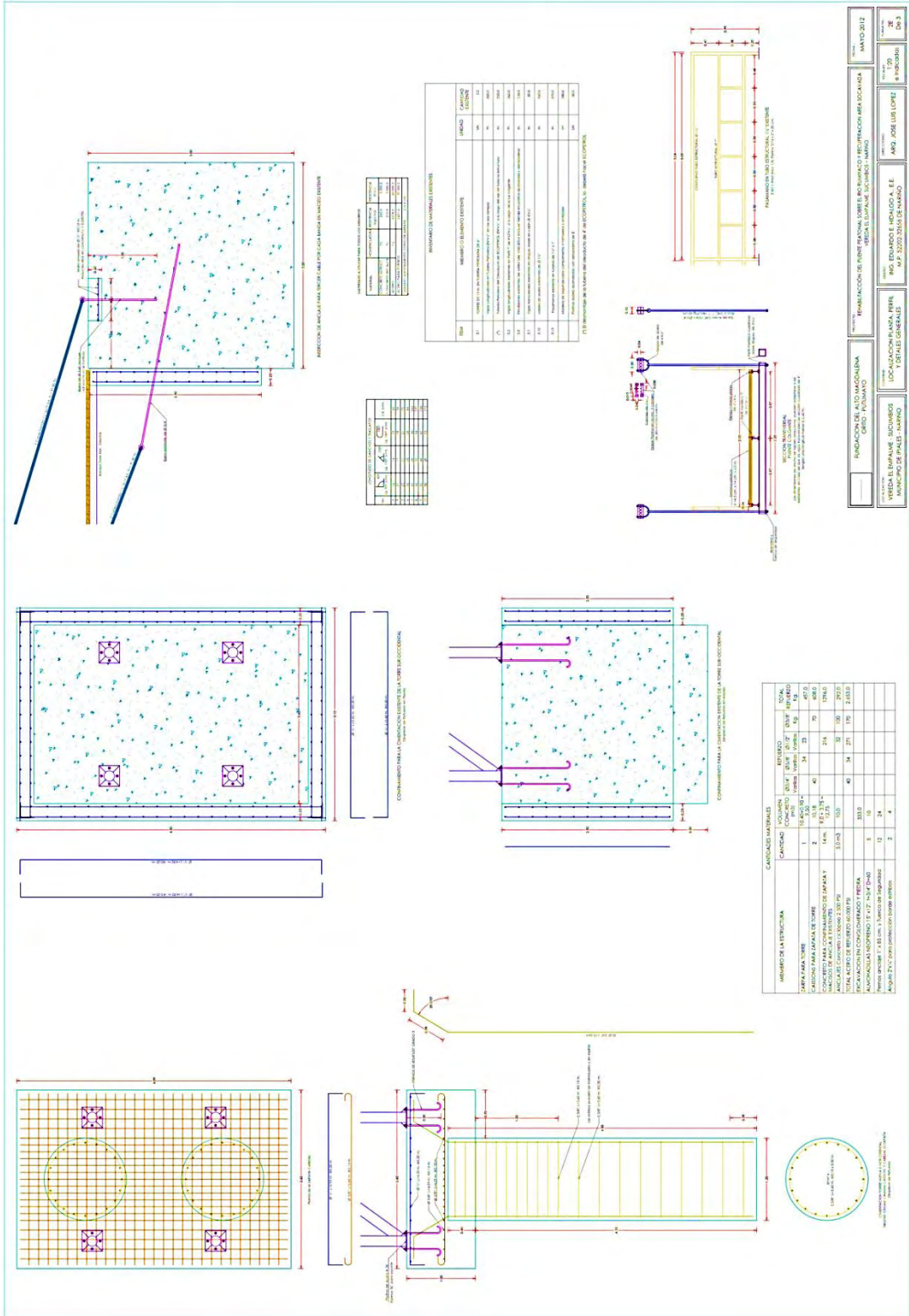
Por J&M LTDA


ISABEL CRISTINA AMPUDIA
Directora Ejecutiva


WILDER ZAMBRANO.
Representante Legal

ANEXO G. PLANOS





ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	ARMAZÓN DE BARRAS	1	M ²
2	CONCRETO	1	M ³

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	ARMAZÓN DE BARRAS	1	M ²
2	CONCRETO	1	M ³
3

CANTIDADES MÁXIMAS			TOTAL	
ITEM	VOLUMEN (m ³)	CANTIDAD (m ²)	VOLUMEN (m ³)	CANTIDAD (m ²)
1	10.35	34	10.35	34
2	1.00	40	1.00	40
3
TOTAL	11.35	74	11.35	74

